

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP.HCM**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**Ngành đào tạo: Công nghệ Thông tin**

**Tên tiếng Anh: Information Technology**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Mã số: 7480201**

**Loại hình đào tạo: Chính quy**

**TP. Hồ Chí Minh, tháng 04 năm 2018**

## MỤC LỤC

<b>Phần 1. Chương trình đào tạo .....</b>	<b>1</b>
1.1. Mục tiêu đào tạo.....	1
1.2. Chuẩn đầu ra .....	2
1.3. Thời gian đào tạo .....	7
1.4. Khối lượng kiến thức toàn khóa.....	7
1.5. Đối tượng tuyển sinh.....	8
1.6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp.....	8
1.7. Thang điểm .....	8
1.8. Nội dung chương trình .....	8
1.9. Kế hoạch giảng dạy.....	17
<b>Phần 2. Đề cương chi tiết các học phần .....</b>	<b>26</b>
2.1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lenin 1 .....	26
2.2. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lenin 2 .....	31
2.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh .....	37
2.4. Kỹ năng ứng dụng Công Nghệ Thông Tin .....	44
2.5. Đường lối cách mạng của ĐCSVN.....	54
2.6. Pháp luật đại cương.....	61
2.7. Nhập môn lập trình .....	66
2.8. Thực hành nhập môn lập trình .....	73
2.9. Toán rời rạc.....	79
2.10. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật.....	85
2.11. Thực hành cấu trúc dữ liệu và giải thuật.....	91
2.12. Cơ sở dữ liệu.....	97
2.13. Thực hành cơ sở dữ liệu.....	103
2.14. Mạng máy tính .....	108
2.15. Thực hành mạng máy tính .....	114
2.16. Kiến trúc máy tính .....	119
2.17. Hệ điều hành .....	126
2.18. Lập trình hướng đối tượng.....	135
2.19. Thực hành lập trình hướng đối tượng .....	140
2.20. Lập trình Web .....	145
2.21. Trí tuệ nhân tạo .....	150
2.22. Công nghệ Java.....	156

2.23.	Công nghệ ,NET .....	161
2.24.	Khai thác dữ liệu.....	167
2.25.	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu.....	172
2.26.	Ảo hóa và điện toán đám mây.....	178
2.27.	Xử lý và tính toán song song .....	184
2.28.	Kỹ thuật lập trình .....	190
2.29.	Thực hành kỹ thuật lập trình.....	195
2.30.	Quản trị mạng .....	199
2.31.	Thực hành quản trị mạng .....	208
2.32.	Đồ họa máy tính.....	214
2.33.	Thực hành đồ họa máy tính .....	219
2.34.	Xử lý ảnh.....	224
2.35.	Thực hành xử lý ảnh .....	230
2.36.	Phân tích dữ liệu và dự báo.....	235
2.37.	Thực hành phân tích dữ liệu và dự báo.....	240
2.38.	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle .....	245
2.39.	Thực hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle.....	250
2.40.	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin .....	255
2.41.	Thực hành phân tích thiết kế hệ thống thông tin.....	261
2.42.	Công nghệ Web.....	266
2.43.	Công nghệ phần mềm .....	271
2.44.	Lập trình di động.....	277
2.45.	Phát triển phần mềm và ứng dụng thông minh .....	283
2.46.	Hệ thống thông tin địa lý .....	288
2.47.	Thực hành hệ thống thông tin địa lý.....	294
2.48.	Web ngữ nghĩa.....	299
2.49.	Thực hành web ngữ nghĩa.....	304
2.50.	Search engine .....	309
2.51.	Thực hành search engine .....	313
2.52.	Đồ án chuyên ngành phần mềm.....	317
2.53.	Xác suất và thống kê.....	321
2.54.	Kiểm định chất lượng phần mềm.....	328
2.55.	Thực hành kiểm định chất lượng phần mềm .....	332
2.56.	Cơ sở dữ liệu nâng cao.....	336

2.57.	Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	342
2.58.	Kho dữ liệu và olap.....	347
2.59.	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao .....	354
2.60.	Thực hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao .....	360
2.61.	Cơ sở dữ liệu NoSQL .....	365
2.62.	Thực hành cơ sở dữ liệu NoSQL .....	370
2.63.	Hệ thống thông tin kế toán.....	375
2.64.	Phát triển Web trên Mobile.....	380
2.65.	Máy học .....	385
2.66.	Thực hành máy học.....	390
2.67.	Dự án thương mại điện tử.....	394
2.68.	Thực hành dự án thương mại điện tử.....	400
2.69.	Marketing online.....	405
2.70.	Python .....	411
2.71.	Php .....	417
2.72.	Angular .....	423
2.73.	Ruby.....	428
2.74.	Laravel .....	432
2.75.	Magento .....	438
2.76.	Mạng neural nhân tạo.....	445
2.77.	Thực hành mạng Neural nhân tạo.....	450
2.78.	Lập trình mạng.....	454
2.79.	Thực hành lập trình mạng.....	462
2.80.	Mạng máy tính nâng cao.....	468
2.81.	Thực hành mạng máy tính nâng cao .....	473
2.82.	Hệ điều hành Linux.....	478
2.83.	Thực hành hệ điều hành Linux .....	486
2.84.	Quản lý dự án công nghệ thông tin.....	492
2.85.	An toàn bảo mật mạng .....	499
2.86.	Thực hành an toàn bảo mật mạng.....	504
2.87.	Internet of things.....	510
2.88.	Thực hành Internet of things.....	514
2.89.	Thiết kế hệ thống mạng.....	518
2.90.	Thực hành thiết kế hệ thống mạng.....	523

2.91.	Đánh giá hiệu năng mạng .....	527
2.92.	Thực hành đánh giá hiệu năng mạng .....	532
2.93.	Lập trình ứng dụng mạng.....	536
2.94.	Thực hành lập trình ứng dụng mạng.....	541
2.95.	Chuyên đề unix/linux.....	546
2.96.	Thực hành chuyên đề unix/linux.....	554
2.97.	Dữ liệu lớn .....	560
2.98.	Thực hành dữ liệu lớn.....	565
2.99.	Đồ án tốt nghiệp.....	569
2.100.	Anh văn A1 .....	578
2.101.	Anh văn B1 .....	583
2.102.	Anh văn B2 .....	588
2.103.	Giáo dục quốc phòng an ninh 1 .....	593
2.104.	Giáo dục quốc phòng an ninh 2 .....	605
2.105.	Giáo dục quốc phòng an ninh 3 .....	618
2.106.	Giáo dục thể chất 1 .....	625
2.107.	Giáo dục thể chất 2 .....	630
2.108.	Giáo dục thể chất 3 .....	635
2.109.	Khóa luận tốt nghiệp.....	640
2.110.	Toán cao cấp A1 .....	650
2.111.	Đại số tuyến tính.....	657
2.112.	Chuyên đề seminar .....	664
2.113.	Đồ án chuyên ngành CNPM.....	669
2.114.	Đồ án chuyên ngành HTTT .....	672
2.115.	Đồ án chuyên ngành TMĐT .....	675
2.116.	Đồ án chuyên ngành KHPTDL.....	680
2.117.	Đồ án chuyên ngành MMT.....	686
2.118.	Anh văn A2.....	691
2.119.	Lý thuyết thông tin.....	696

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số: /QĐ-DCT, ngày tháng năm 20...  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh)

<b>Tên chương trình</b>	<b>: Công nghệ Thông tin</b>
<b>Trình độ đào tạo</b>	<b>: Đại học</b>
<b>Ngành đào tạo</b>	<b>: Công nghệ Thông tin</b>
<b>Tên ngành bằng tiếng Anh</b>	<b>: Information Technology</b>
<b>Mã số</b>	<b>:</b>
<b>Loại hình đào tạo</b>	<b>: Chính quy tập trung</b>

### PHẦN 1. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1.1. Mục tiêu đào tạo

##### 1.1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư, nguồn nhân lực ngành CNTT có khả năng phân tích, tư duy hệ thống và giải quyết các vấn đề thực tế; có khả năng xây dựng, vận hành và quản trị các hệ thống CNTT đáp ứng nền kinh tế tri thức; có năng lực tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo, nhanh chóng thích nghi với sự phát triển CNTT trong, ngoài nước và có khả năng thích ứng với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Sinh viên tốt nghiệp ngành CNTT có sức khỏe, có phẩm chất chính trị tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức tổ chức kỷ luật, có tác phong làm việc nghiêm túc, có tinh thần trách nhiệm cao, có khả năng vượt qua áp lực để hoàn thành công việc, có khả năng làm việc nhóm với tinh thần hợp tác.

##### 1.1.2. Mục tiêu cụ thể

Sinh viên tốt nghiệp ngành CNTT có khả năng:

- Nắm vững kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội, tự nhiên để hình thành phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp và đạo đức cách mạng;
- Vận dụng kiến thức khoa học cơ bản làm cơ sở giải quyết các bài toán trong lĩnh vực CNTT;
- Có khả năng hình thành ý tưởng, phân tích, thiết kế, giải quyết và vận hành các hệ thống CNTT;

- Sử dụng các công cụ, phương pháp, quy trình và kỹ thuật công nghệ để xây dựng, vận hành và quản trị các hệ thống CNTT tổng thể cho các đơn vị, công ty và doanh nghiệp;
- Hình thành năng lực tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo, thích nghi với sự phát triển CNTT trong nước và thế giới. Đồng thời hình thành năng lực thích ứng với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0
- Có sức khỏe, có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong làm việc nghiêm túc, trách nhiệm, hợp tác làm việc nhóm và vượt qua áp lực để hoàn thành công việc.

### **1.1.3. Cơ hội nghề nghiệp, vị trí và khả năng làm việc sau khi tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có khả năng:

- Đảm nhận tốt các vị trí là cán bộ kỹ thuật, quản lý, điều hành trong lĩnh vực công nghệ thông tin;
- Trở thành các lập trình viên, các nhà quản trị dự án công nghệ thông tin;
- Trở thành cán bộ nghiên cứu, cán bộ giảng dạy về công nghệ thông tin tại các viện, trung tâm nghiên cứu và các cơ sở đào tạo;
- Tiếp tục học tiếp lên trình độ sau đại học ở trong nước và nước ngoài.
- Làm việc tại các vị trí cụ thể:
  - + Các tập đoàn, tổng công ty, hoặc công ty trong nước và ngoài nước về công nghệ thông tin, công nghệ phần mềm, quản lý hệ thống thông tin, thương mại điện tử, mạng máy tính và truyền thông.
  - + Các Cục, Vụ, các Viện và Trung tâm về Công nghệ thông tin, viễn thông, ứng dụng công nghệ thông tin, công nghệ tin học nghiệp vụ, Cục thương mại điện tử và công nghệ thông tin, Viện Nghiên cứu điện tử - tin học - tự động hóa, Viện chiến lược thông tin và truyền thông,...
  - + Các phòng chức năng: công nghệ thông tin, truyền thông, quản lý công nghệ, khoa học công nghệ, hệ thống quản trị, an ninh mạng trực thuộc cơ quan, Sở, Ngành ở các tỉnh, thành phố và các công ty trong và ngoài nước.

## **1.2. Chuẩn đầu ra (CDR)**

### **1.2.1. Chuẩn đầu ra chương trình**

#### **❖ Kiến thức**

- (1). Có kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, khoa học xã hội và nhân văn, hiểu biết về pháp luật Việt Nam, hiểu biết về an ninh quốc phòng, rèn luyện thể chất;
- (2). Có kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin trong lĩnh vực hệ thống thông tin, công nghệ phần mềm, khoa học phân tích dữ liệu và hệ thống mạng máy tính;
- (3). Có kiến thức về lập trình cơ bản và chuyên sâu;
- (4). Hình thành ý tưởng, thiết lập yêu cầu, xác định chức năng, xây dựng mô hình cho các hệ thống công nghệ thông tin;

- (5). Có kiến thức về các vấn đề đương thời;
- (6). Có đủ kiến thức đáp ứng nhu cầu học tập ở bậc sau đại học ngành công nghệ thông tin.

❖ **Kỹ năng**

- (7). Áp dụng các kiến thức khoa học cơ bản để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin;
- (8). Vận dụng các công cụ để xây dựng các phần mềm đáp ứng được nền kinh tế tri thức;
- (9). Xây dựng, vận hành và quản trị các hệ thống công nghệ thông tin tổng thể cho các đơn vị, công ty, doanh nghiệp;
- (10). Tạo các sản phẩm phần mềm đáp ứng yêu cầu người dùng;
- (11). Có khả năng tổ chức và điều hành làm việc nhóm hiệu quả;
- (12). Ứng dụng các giải pháp công nghệ mới nhằm tạo ra những sản phẩm công nghệ phần mềm;
- (13). Khả năng nhận diện, diễn đạt và giải quyết các vấn đề công nghệ thông tin trong bối cảnh kinh tế - xã hội toàn cầu;
- (14). Có khả năng giao tiếp bằng văn bản, lời nói; khả năng xác định và sử dụng tài liệu kỹ thuật phù hợp; trình độ tiếng Anh tối thiểu TOEIC 450 và tương đương;
- (15). Thành thạo các phương pháp và mô hình lập trình cơ bản và chuyên sâu;

❖ **Thái độ**

- (16). Có đầy đủ sức khỏe, lý luận chính trị, đạo đức cách mạng và các phẩm chất cần thiết để phục vụ cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;
- (17). Có ý thức tôn trọng nội qui, qui định văn hóa nơi công tác;
- (18). Có ý thức chấp hành pháp luật Nhà nước;
- (19). Có nhận thức luôn tìm tòi, sáng tạo trong lĩnh vực công nghệ thông tin;
- (20). Có trách nhiệm và đạo đức hành nghề trong lĩnh vực công nghệ thông tin;
- (21). Nhận thức về sự cần thiết và khả năng học tập suốt đời;



### 1.2.2. Chuẩn đầu ra môn học

STT	DANH SÁCH MÔN HỌC	CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC		
		KIẾN THỨC	KỸ NĂNG	THÁI ĐỘ
<b>I. Nhóm môn học Lý luận chính trị, Giáo dục thể chất và Quốc phòng an ninh</b>				
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	(1) (5)	(7)	(16) (17)
2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2			(18) (20)
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh			(21)
4	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam			
5	Pháp luật đại cương			
6	Giáo dục quốc phòng an ninh 1			
7	Giáo dục quốc phòng an ninh 2			
8	Giáo dục quốc phòng an ninh 3			
9	Giáo dục thể chất 1			
10	Giáo dục thể chất 2			
11	Giáo dục thể chất 3			
<b>II. Nhóm môn học Khoa học tự nhiên và Ngoại ngữ</b>				
12	Đại số tuyến tính	(2)	(7)	(19)
13	Xác suất thống kê	(5)	(14)	(20)
14	Toán cao cấp A1	(6)		(21)
15	Anh văn A1			
16	Anh văn A2			
17	Anh văn B1			
18	Anh văn B2			
19	Kỹ năng ứng dụng Công nghệ thông tin			
<b>III. Nhóm môn học cơ sở và chuyên ngành</b>				
<b>III.1. Phần các môn học bắt buộc</b>				
20	Nhập môn lập trình	(2)	(7)	(16)
21	Thực hành Nhập môn lập trình	(3)	(8)	(17)
22	Toán rời rạc	(4)	(9)	(18)
23	Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật	(5)	(10)	(19)
24	Thực hành Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật	(6)	(11)	(20)

STT	DANH SÁCH MÔN HỌC	CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC		
		KIẾN THỨC	KỸ NĂNG	THÁI ĐỘ
25	Cơ sở dữ liệu		(12)	(21)
26	Thực hành Cơ sở dữ liệu		(13)	
27	Mạng máy tính		(14)	
28	Thực hành Mạng máy tính		(15)	
29	Hệ điều hành			
30	Lập trình Hướng đối tượng			
31	Thực hành Lập trình hướng đối tượng		(2)	
32	Lập trình Web		(3)	
33	Trí tuệ nhân tạo		(4)	
34	Công nghệ Java		(5)	
35	Công nghệ .NET		(6)	
36	Khai thác dữ liệu			
37	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu			
38	Ảo hóa và điện toán đám mây		(7)	
39	Xử lý và tính toán song song		(8)	(16)
40	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin		(9)	
41	Thực hành phân tích thiết kế hệ thống thông tin		(10)	(17)
42	Công nghệ Web		(11)	(18)
43	Công nghệ phần mềm		(12)	(19)
44	Lập trình di động		(13)	(20)
45	Phát triển phần mềm và ứng dụng thông minh		(14)	(21)
46	Cơ sở dữ liệu nâng cao		(15)	
47	Thiết kế cơ sở dữ liệu			
48	Kho dữ liệu và OLAP			
49	Dự án thương mại điện tử			
50	Thực hành dự án thương mại điện tử			
51	Marketing online			
52	Lập trình mạng			
53	Thực hành lập trình mạng			
54	Mạng máy tính nâng cao			
55	Thực hành mạng máy tính nâng cao			
56	Hệ điều hành Linux			
57	Thực hành hệ điều hành Linux			

STT	DANH SÁCH MÔN HỌC	CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC		
		KIẾN THỨC	KỸ NĂNG	THÁI ĐỘ
58	Quản lý dự án Công nghệ thông tin	(2)	(7)	(16)
59	Máy học	(3)	(8)	(17)
60	Thực hành máy học	(4)	(9)	(18)
61	Chuyên đề seminar	(5)	(10)	(19)
62	Mạng neural nhân tạo	(6)	(11)	(20)
63	Thực hành mạng neural nhân tạo		(12)	(21)
64	Dữ liệu lớn		(13)	
65	Thực hành dữ liệu lớn		(14)	
66	Đồ án chuyên ngành		(15)	
67	Đồ án tốt nghiệp			
68	Khóa luận tốt nghiệp			
<b>III.2. Phần các môn học tự chọn</b>				
69	Kiến trúc máy tính	(2)	(7)	(16)
70	Lý thuyết thông tin	(3)	(8)	(17)
71	Kỹ thuật lập trình	(4)	(9)	(18)
72	Thực hành kỹ thuật lập trình	(5)	(10)	(19)
73	Quản trị mạng	(6)	(11)	(20)
74	Thực hành quản trị mạng		(12)	(21)
75	Đồ họa máy tính		(13)	
76	Thực hành đồ họa máy tính		(14)	
77	Xử lý ảnh		(15)	
78	Thực hành xử lý ảnh			
79	Phân tích dữ liệu và dự báo			
80	Thực hành phân tích dữ liệu và dự báo			
81	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle			
82	Thực hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle			
83	Hệ thống thông tin địa lý			
84	Thực hành hệ thống thông tin địa lý			
85	Web ngữ nghĩa			
86	Thực hành Web ngữ nghĩa			
87	Search engine			
88	Thực hành search engine			
89	Kiểm định chất lượng phần mềm			

STT	DANH SÁCH MÔN HỌC	CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC		
		KIẾN THỨC	KỸ NĂNG	THÁI ĐỘ
90	Thực hành kiểm định chất lượng phần mềm			
91	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao			
92	Thực hành Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao			
93	Cơ sở dữ liệu NoSQL			
94	Thực hành cơ sở dữ liệu NoSQL			
95	Hệ thống thông tin kế toán			
96	Phát triển Web trên mobile			
97	Python			
98	PHP		(7)	
99	Angular	(2)	(8)	(16)
100	Ruby	(3)	(9)	(17)
101	Laravel	(4)	(10)	(18)
102	Magento	(5)	(11)	(19)
103	An toàn bảo mật mạng	(6)	(12)	(20)
104	Thực hành an toàn bảo mật mạng		(13)	(21)
105	Internet of Things		(14)	
106	Thực hành internet of things		(15)	
107	Thiết kế hệ thống mạng			
108	Thực hành Thiết kế hệ thống mạng			
109	Đánh giá hiệu năng mạng			
110	Thực hành đánh giá hiệu năng mạng			
111	Lập trình ứng dụng mạng			
112	Thực hành lập trình ứng dụng mạng			
113	Chuyên đề Unix/Linux			
114	Thực hành chuyên đề Unix/Linux			

### 1.3. Thời gian đào tạo: 3.5 năm

### 1.4. Khối lượng kiến thức toàn khóa:

Tổng: 120 tín chỉ (Không tính giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng - an ninh).

- Khối kiến thức cơ bản (đại cương): 33 tín chỉ – chiếm 27,5%
- Khối kiến thức cơ sở ngành: 32 tín chỉ – chiếm 26,7%
- Khối kiến thức ngành: 43 tín chỉ – chiếm 35,8%

- Thực tập tốt nghiệp: 4 tín chỉ – chiếm 3,3%
- Khóa luận tốt nghiệp (hoặc ĐACN và ĐATN): 8 tín chỉ – chiếm 6,7%

### 1.5. Đối tượng tuyển sinh

- Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương.

### 1.6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Theo Quy chế Đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 1603 ngày 23 tháng 08 năm 2017 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh*).

#### 1.6.1. Quy trình đào tạo

Căn cứ vào Quy chế đào tạo Đại học theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 1603 ngày 23 tháng 08 năm 2017 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh*).

Quá trình đào tạo được chia làm 7 HK:

- Khối kiến thức giáo dục cơ bản: HK 1, 2, 3
- Khối kiến thức cơ sở của khối ngành: HK 1, 2, 3
- Khối kiến thức ngành: HK 4, 5, 6
- Học kỳ doanh nghiệp: HK 7
- Thực tập cuối khóa, khóa luận tốt nghiệp hoặc làm các đề án chuyên ngành và đề án tốt nghiệp: HK7.

#### 1.6.2. Điều kiện tốt nghiệp

- Đạt chuẩn trình độ ngoại ngữ: tiếng Anh tối thiểu TOEIC 450 và tương đương;
- Theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 1603 ngày 23 tháng 08 năm 2017 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh*).

### 1.7. Thang điểm

Theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 1603 ngày 23 tháng 08 năm 2017 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh*).

### 1.8. Nội dung chương trình

#### 1.8.1. Khối kiến thức cơ bản (kiến thức giáo dục đại cương): 33 tín chỉ

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH	KHÁC
<b>Môn bắt buộc: 30 tín chỉ</b>						

1		Giáo dục quốc phòng an ninh 1	3	3		<b>Không tính tích lũy tín chỉ</b>
2		Giáo dục quốc phòng an ninh 2	3	3		
3		Giáo dục quốc phòng an ninh 3	2		2	
4		Giáo dục thể chất 1	2		2	
5		Giáo dục thể chất 2	1		1	
6		Giáo dục thể chất 3	2		2	
7		Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	2	2		
8		Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	3	3		
9		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		
10		Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	3		
11		Pháp luật đại cương	2	2		
12		Anh văn A1	3	3		
13		Anh văn A2	3	3		
14		Anh văn B1	3	3		
15		Anh văn B2	3	3		
16		Kỹ năng ứng dụng Công nghệ thông tin	3	1	2	
17		Đại số tuyến tính	3	3		
<b>Môn tự chọn: 03 tín chỉ</b> (Sinh viên chọn ít nhất 1 học phần trong các học phần sau)						
18		Xác suất thống kê	3	3		
19		Toán cao cấp A1	3	3		

## 1.8.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 87 tín chỉ

### 1.8.2.1. Khối kiến thức cơ sở của ngành: 32 tín chỉ

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/ BÀI	KHÁC

<b>Môn bắt buộc: 30 tín chỉ</b>						
20		Nhập môn lập trình	3	3		
21		Thực hành Nhập môn lập trình	2		2	
22		Toán rời rạc	3	3		
23		Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật	2	2		
24		Thực hành Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật	2		2	
25		Cơ sở dữ liệu	3	3		
26		Thực hành Cơ sở dữ liệu	1		1	
27		Mạng máy tính	3	3		
28		Thực hành Mạng máy tính	1		1	
29		Hệ điều hành	3	3		
30		Lập trình Hướng đối tượng	3	3		
31		Thực hành Lập trình hướng đối tượng	1		1	
32		Lập trình Web	3	1	2	
<b>Môn tự chọn: 02 tín chỉ</b>						
<i>(Sinh viên chọn ít nhất 1 học phần trong các học phần sau)</i>						
33		Kiến trúc máy tính	2	2		
34		Lý thuyết thông tin	2	2		

### 1.8.2.2. Kiến thức ngành: 24 tín chỉ

STT	Mã MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/ BÀI	KHÁC
<b>Môn bắt buộc: 21 tín chỉ</b>						
35		Trí tuệ nhân tạo	3	3		
36		Công nghệ Java	3	1	2	
37		Công nghệ .NET	3	1	2	
38		Khai thác dữ liệu	3	3		
39		Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3	1	2	
40		Ảo hóa và điện toán đám mây	3	3		
41		Xử lý và tính toán song song	3	3		

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/ BÀI	KHÁC
<b>Môn tự chọn: 3 tín chỉ</b>						
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần sau (lưu ý phải chọn đủ 3 tín chỉ và các học phần lý thuyết 2 tín chỉ phải đi kèm với học phần thực hành 1 tín chỉ tương ứng)</i>						
42		Kỹ thuật lập trình	2	2		
43		Thực hành kỹ thuật lập trình	1		1	
44		Quản trị mạng	2	2		
45		Thực hành quản trị mạng	1		1	
46		Đồ họa máy tính	2	2		
47		Thực hành đồ họa máy tính	1		1	
48		Xử lý ảnh	2	2		
49		Thực hành xử lý ảnh	1		1	
50		Phân tích dữ liệu và dự báo	2	2		
51		Thực hành phân tích dữ liệu và dự báo	1		1	
52		Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle	2	2		
53		Thực hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle	1		1	

### 1.8.2.3. Kiến thức chuyên ngành Công nghệ phần mềm: 31 tín chỉ

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/ BÀI	KHÁC
<b>Môn bắt buộc: 16 tín chỉ</b>						
54		Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	3	3		
55		Thực hành phân tích thiết kế hệ thống thông tin	1		1	
56		Công nghệ Web	3	1	2	
57		Công nghệ phần mềm	3	3		



STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/BÀI	KHÁC
58		Lập trình di động	3	1	2	
59		Phát triển phần mềm và ứng dụng thông minh	3	1	2	
<b>Môn tự chọn: 3 tín chỉ</b>						
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần sau (lưu ý phải chọn đủ 3 tín chỉ và các học phần lý thuyết 2 tín chỉ phải đi kèm với học phần thực hành 1 tín chỉ tương ứng)</i>						
60		Hệ thống thông tin địa lý	2	2		
61		Thực hành hệ thống thông tin địa lý	1		1	
62		Web ngữ nghĩa	2	2		
63		Thực hành Web ngữ nghĩa	1		1	
64		Search engine	2	2		
65		Thực hành search engine	1		1	
66		Kiểm định chất lượng phần mềm	2	2		
67		Thực hành kiểm định chất lượng phần mềm	1		1	
<b>Thực tập nghề nghiệp: 4 tín chỉ</b>						
<b>Khóa luận tốt nghiệp: 8 tín chỉ</b>						
68		Khóa luận tốt nghiệp	8			
<b>Đồ án chuyên ngành và Đồ án tốt nghiệp (đối với trường hợp sinh viên không làm khóa luận): 8 tín chỉ</b>						
69		Đồ án chuyên ngành CNPM	4			
70		Đồ án tốt nghiệp	4			

#### 1.8.2.4. Kiến thức chuyên ngành Hệ thống Thông tin: 31 tín chỉ

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/BÀI	KHÁC
<b>Môn bắt buộc: 16 tín chỉ</b>						

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/BÀI	KHÁC
71		Cơ sở dữ liệu nâng cao	2	2		
72		Thiết kế cơ sở dữ liệu	2	2		
54		Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	3	3		
55		Thực hành phân tích thiết kế hệ thống thông tin	1		1	
56		Công nghệ Web	3	1	2	
57		Công nghệ phần mềm	3	3		
73		Kho dữ liệu và OLAP	2	2		
<b>Môn tự chọn: 3 tín chỉ</b>						
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần sau (lưu ý phải chọn đủ 3 tín chỉ và các học phần lý thuyết 2 tín chỉ phải đi kèm với học phần thực hành 1 tín chỉ tương ứng)</i>						
74		Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	2	2		
75		Thực hành Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	1		1	
76		Cơ sở dữ liệu NoSQL	2	2		
77		Thực hành cơ sở dữ liệu NoSQL	1		1	
78		Hệ thống thông tin kế toán	3	3		
79		Phát triển Web trên mobile	3	1	2	
<b>Thực tập nghề nghiệp: 4 tín chỉ</b>						
<b>Khóa luận tốt nghiệp: 8 tín chỉ</b>						
66		Khóa luận tốt nghiệp	8			
<b>Đồ án chuyên ngành và Đồ án tốt nghiệp (đối với trường hợp sinh viên không làm khóa luận): 8 tín chỉ</b>						
80		Đồ án chuyên ngành HTTT	4			
70		Đồ án tốt nghiệp	4			

#### 1.8.2.5. Kiến thức chuyên ngành Thương mại điện tử: 31 tín chỉ

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ
-----	-------	---------	---------

			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/ BÀI	KHÁC
<b>Môn bắt buộc: 16 tín chỉ</b>						
81		Dự án thương mại điện tử	2	2		
82		Thực hành dự án thương mại điện tử	2		2	
83		Marketing online	3	1	2	
62		Web ngữ nghĩa	2	2		
63		Thực hành web ngữ nghĩa	1		1	
56		Công nghệ Web	3	1	2	
57		Công nghệ phần mềm	3	3		
<b>Môn tự chọn: 3 tín chỉ</b>						
<i>Sinh viên chọn ít nhất 1 học phần trong các học phần sau</i>						
84		Python	3	1	2	
85		PHP	3	1	2	
86		Angular	3	1	2	
87		Ruby	3	1	2	
88		Laravel	3	1	2	
89		Magento	3	1	2	
79		Phát triển Web trên mobile	3	1	2	
<b>Thực tập nghề nghiệp: 4 tín chỉ</b>						
<b>Khóa luận tốt nghiệp: 8 tín chỉ</b>						
66		Khóa luận tốt nghiệp	8			
<b>Đồ án chuyên ngành và Đồ án tốt nghiệp (đối với trường hợp sinh viên không làm khóa luận): 8 tín chỉ</b>						
90		Đồ án chuyên ngành TMĐT	4			
70		Đồ án tốt nghiệp	4			

#### 1.8.2.6. Kiến thức chuyên ngành Mạng máy tính: 31 tín chỉ

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ
-----	-------	---------	---------

			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/ BÀI	KHÁC
<b>Môn bắt buộc: 15 tín chỉ</b>						
91		Lập trình mạng	3	3		
92		Thực hành lập trình mạng	1		1	
93		Mạng máy tính nâng cao	3	3		
94		Thực hành mạng máy tính nâng cao	1		1	
95		Hệ điều hành Linux	2	2		
96		Thực hành hệ điều hành Linux	2		2	
97		Quản lý dự án Công nghệ thông tin	3	3		
<b>Môn tự chọn: 4 tín chỉ</b>						
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần sau (lưu ý phải chọn đủ 4 tín chỉ và các học phần lý thuyết 3 tín chỉ phải đi kèm với học phần thực hành 1 tín chỉ tương ứng)</i>						
98		An toàn bảo mật mạng	3	3		
99		Thực hành an toàn bảo mật mạng	1		1	
100		Internet of Things	3	3		
101		Thực hành internet of things	1		1	
102		Thiết kế hệ thống mạng	3	3		
103		Thực hành Thiết kế hệ thống mạng	1		1	
104		Đánh giá hiệu năng mạng	3	3		
105		Thực hành đánh giá hiệu năng mạng	1		1	
106		Lập trình ứng dụng mạng	3	3		
107		Thực hành lập trình ứng dụng mạng	1		1	
108		Chuyên đề Unix/Linux	3	3		
109		Thực hành chuyên đề Unix/Linux	1		1	
<b>Thực tập nghề nghiệp: 4 tín chỉ</b>			<b>4</b>			

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/ BÀI	KHÁC
<b>Khóa luận tốt nghiệp hoặc học bổ sung: 8 tín chỉ</b>						
66		Khóa luận tốt nghiệp	8			
<b>Đồ án chuyên ngành và Đồ án tốt nghiệp (đối với trường hợp sinh viên không làm khóa luận): 8 tín chỉ</b>						
110		Đồ án chuyên ngành MMT	4			
70		Đồ án tốt nghiệp	4			

#### 1.8.2.7. Kiến thức chuyên ngành Khoa học phân tích dữ liệu: 31 tín chỉ

STT	MÃ MH	MÔN HỌC	TÍN CHỈ			
			TỔNG CỘNG	LÝ THUYẾT	THỰC HÀNH/ BÀI	KHÁC
<b>Môn bắt buộc: 16 tín chỉ</b>						
111		Máy học	3	3		
112		Thực hành máy học	2		2	
113		Chuyên đề seminar	3	3		
114		Mạng neural nhân tạo	3	3		
115		Thực hành Mạng neural nhân tạo	1		1	
116		Dữ liệu lớn	3	3		
117		Thực hành dữ liệu lớn	1		1	
<b>Môn tự chọn: 3 tín chỉ</b> <i>Sinh viên chọn ít nhất 1 học phần trong các học phần sau</i>						
56		Công nghệ web	3	1	8	
79		Phát triển Web trên mobile	3	1	8	
62		Web ngữ nghĩa	2	2		
63		Thực hành Web ngữ nghĩa	1		2	
64		Search engine	2	2		
65		Thực hành search engine	1		2	
66		Lập trình di động	3	1	2	

<b>Thực tập nghề nghiệp: 4 tín chỉ</b>						
<b>Khóa luận tốt nghiệp: 8 tín chỉ</b>						
66		Khóa luận tốt nghiệp	8			
<b>Đồ án chuyên ngành và Đồ án tốt nghiệp (đối với trường hợp sinh viên không làm khóa luận): 8 tín chỉ</b>						
118		Đồ án chuyên ngành KHPTDL	4			
70		Đồ án tốt nghiệp	4			

## 1.9. Kế hoạch giảng dạy: theo từng học kỳ

### 1.9.1. Học kỳ 1 – 21 tín chỉ

ST T	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
<b>Môn học bắt buộc : 18 tín chỉ</b>							
1		Anh văn A1	3	3			
2		Kỹ năng ứng dụng Công nghệ thông tin.	3	1	2		
3		Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1	2	2			
4		Giáo dục quốc phòng an ninh 2	3	3			
5		Giáo dục thể chất 1	2		2		
6		Nhập môn lập trình	3	3			
7		Thực hành Nhập môn lập trình	2		2		
<b>Môn tự chọn: 3 tín chỉ</b>							
<i>Sinh viên chọn ít nhất 1 học phần trong các học phần sau</i>							
8		Xác suất thống kê	3	3			
9		Toán cao cấp A1	3	3			

### 1.9.2. Học kỳ 2 – 21 tín chỉ

ST T	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
<b>Môn học bắt buộc: 19 tín chỉ</b>							
10		Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2	3	3			
11		Anh văn A2	3	3			
12		Pháp luật đại cương	2	2			
13		Toán rời rạc	3	3			
14		Lập trình Hướng đối tượng	3	3			
15		Thực hành Lập trình Hướng đối tượng	1		1		
16		Giáo dục thể chất 2	1		1		
17		Giáo dục quốc phòng an ninh 1	3	3			
<b>Môn tự chọn: 2 tín chỉ</b>							
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần</i>							
18		Kiến trúc máy tính	2	2			
19		Lý thuyết thông tin	2	2			

### 1.9.3. Học kỳ 3 – 23 tín chỉ

ST T	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
<b>Môn học bắt buộc: 23 tín chỉ</b>							
20		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2			
21		Anh văn B1	3	3			
22		Hệ điều hành	3	3			
23		Cơ sở dữ liệu	3	3			
24		Thực hành Cơ sở dữ liệu	1		1		
25		Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật	2	2			

26		Thực hành Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật	2		2		
27		Giáo dục thể chất 3	2		2		
28		Giáo dục quốc phòng an ninh 3	2		2		
29		Đại số tuyến tính	3	3			

#### 1.9.4. Học kỳ 4 – 19 tín chỉ

STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
<b>Môn học bắt buộc: 19 tín chỉ</b>							
30		Trí tuệ nhân tạo	3	3			
31		Anh văn B2	3	3			
32		Công nghệ Java	3	1	2		
33		Lập trình Web	3	1	2		
34		Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3	1	2		
35		Mạng máy tính	3	3			
36		Thực hành Mạng máy tính	1		1		

#### 1.9.5. Học kỳ 5 – 18 tín chỉ

STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
<b>Môn học bắt buộc: 15 tín chỉ</b>							
<b>Chuyên ngành Công nghệ phần mềm, Hệ thống thông tin, Thương mại điện tử</b>			<b>15</b>				
37		Công nghệ .NET	3	1	2		
38		Khai thác dữ liệu	3	3			
39		Ảo hóa và điện toán đám mây	3	3			
40		Xử lý và tính toán song song	3	3			
41		Công nghệ Web	3	1	2		
<b>Chuyên ngành Khoa học phân tích dữ liệu</b>			<b>15</b>				
42		Công nghệ .NET	3	1	2		
43		Khai thác dữ liệu	3	3			



STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
44		Ảo hóa và điện toán đám mây	3	3			
45		Xử lý và tính toán song song	3	3			
46		Chuyên đề seminar	3	3			
<b>Chuyên ngành Mạng máy tính</b>			<b>15</b>				
47		Công nghệ .NET	3	1	2		
48		Khai thác dữ liệu	3	3			
49		Ảo hóa và điện toán đám mây	3	3			
50		Xử lý và tính toán song song	3	3			
51		QL dự án Công nghệ thông tin	3	3			
<b>Môn học tự chọn: 3 tín chỉ</b>							
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần sau (lưu ý phải chọn đủ 3 tín chỉ và các học phần lý thuyết 2 tín chỉ phải đi kèm với học phần thực hành 1 tín chỉ tương ứng)</i>							
52		Kỹ thuật lập trình	2	2			
53		Thực hành kỹ thuật lập trình	1		1		
54		Quản trị mạng	2	2			
55		Thực hành quản trị mạng	1		1		
56		Đồ họa máy tính	2	2			
57		Thực hành đồ họa máy tính	1		1		
58		Xử lý ảnh	2	2			
59		TH Xử lý ảnh	1		1		
60		Phân tích dữ liệu và dự báo	2	2			
61		TH phân tích dữ liệu và dự báo	1		1		
62		Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle	2	2			
63		TH Hệ quản trị CSDL Oracle	1		1		

### 1.9.6. Học kỳ 6 – 19 tín chỉ

STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
Sinh viên chọn một trong các chuyên ngành sau:							
<b>1. Chuyên ngành Công nghệ phần mềm</b>			<b>19</b>				

STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
<b>Môn học bắt buộc</b>			<b>16</b>				
64		Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	3	3			
65		Thực hành phân tích thiết kế hệ thống thông tin	1		1		
57		Công nghệ phần mềm	3	3			
66		Lập trình di động	3	1	2		
67		Phát triển phần mềm và ứng dụng thông minh	3	1	2		
68		Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	3			
<b>Môn học tự chọn</b>			<b>3</b>				
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần sau (lưu ý phải chọn đủ 3 tín chỉ và các học phần lý thuyết 2 tín chỉ phải đi kèm với học phần thực hành 1 tín chỉ tương ứng)</i>							
69		Hệ thống thông tin địa lý	2	2			
70		Thực hành hệ thống thông tin địa lý	1		1		
71		Web ngữ nghĩa	2	2			
72		Thực hành Web ngữ nghĩa	1		1		
73		Search engine	2	2			
74		Thực hành search engine	1		1		
75		Kiểm định chất lượng phần mềm	2	2			
76		Thực hành Kiểm định chất lượng phần mềm	1		1		
<b>2. Chuyên ngành Hệ thống Thông tin</b>			<b>19</b>				
<b>Môn học bắt buộc</b>			<b>16</b>				
77		Cơ sở dữ liệu nâng cao	2	2			
78		Thiết kế cơ sở dữ liệu	2	2			
79		Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	3	3			

STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
80		Thực hành phân tích thiết kế hệ thống thông tin	1		1		
57		Công nghệ phần mềm	3	3			
81		Kho dữ liệu và OLAP	2	2			
82		Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	3			
<b>Môn học tự chọn</b>			<b>3</b>				
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần sau (lưu ý phải chọn đủ 3 tín chỉ và các học phần lý thuyết 2 tín chỉ phải đi kèm với học phần thực hành 1 tín chỉ tương ứng)</i>							
83		Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	2	2			
84		Thực hành Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	1		1		
85		Cơ sở dữ liệu NoSQL	2	2			
86		Thực hành cơ sở dữ liệu NoSQL	1		1		
87		Hệ thống thông tin kế toán	3	3			
79		Phát triển Web trên mobile	3	1	2		
<b>3. Chuyên ngành Thương mại điện tử</b>			<b>19</b>				
<b>Môn học bắt buộc</b>			<b>16</b>				
88		Dự án thương mại điện tử	2	2			
89		Thực hành dự án thương mại điện tử	2	2			
90		Marketing online	3	1	2		
62		Web ngữ nghĩa	2	2			
63		Thực hành web ngữ nghĩa	1		1		
57		Công nghệ phần mềm	3	3			
91		Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	3			
<b>Môn học tự chọn</b>			<b>3</b>				
<i>Sinh viên chọn ít nhất 1 học phần trong các học phần sau</i>							
92		Python	3	1	2		

STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
93		PHP	3	1	2		
94		Angular	3	1	2		
95		Ruby	3	1	2		
96		Laravel	3	1	2		
97		Magento	3	1	2		
79		Phát triển Web trên mobile	3	1	2		
<b>4. Chuyên ngành Mạng máy tính</b>			<b>19</b>				
<b>Môn học bắt buộc</b>			<b>15</b>				
98		Lập trình mạng	3	3			
99		Thực hành lập trình mạng	1		1		
100		Mạng máy tính nâng cao	3	3			
101		Thực hành mạng máy tính nâng cao	1		1		
102		Hệ điều hành Linux	2	2			
103		Thực hành hệ điều hành Linux	2		2		
104		Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	3			
<b>Môn học tự chọn</b>			<b>4</b>				
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần sau (lưu ý phải chọn đủ 3 tín chỉ và các học phần lý thuyết 2 tín chỉ phải đi kèm với học phần thực hành 1 tín chỉ tương ứng)</i>							
105		An toàn bảo mật mạng	3	3			
106		Thực hành an toàn bảo mật mạng	1		1		
107		Internet of Things	3	3			
108		Thực hành internet of things	1		1		
109		Thiết kế hệ thống mạng	3	3			
110		Thực hành Thiết kế hệ thống mạng	1		1		
111		Đánh giá hiệu năng mạng	3	3			
112		Thực hành đánh giá hiệu năng mạng	1		1		
113		Lập trình ứng dụng mạng	3	3			

STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
114		Thực hành lập trình ứng dụng mạng	1		1		
115		Chuyên đề Unix/Linux	3	3			
116		Thực hành chuyên đề Unix/Linux	1		1		
<b>5. Chuyên ngành Khoa học phân tích dữ liệu</b>			<b>19</b>				
<b>Môn học bắt buộc</b>			<b>16</b>				
117		Máy học	3	3			
118		Thực hành máy học	2		2		
119		Mạng neural nhân tạo	3				
120		Thực hành Mạng neural nhân tạo	1		1		
121		Dữ liệu lớn	3	3			
122		Thực hành dữ liệu lớn	1		1		
123		Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	3			
<b>Môn học tự chọn</b>			<b>3</b>				
<i>Sinh viên chọn ít nhất 2 học phần trong các học phần sau (lưu ý phải chọn đủ 3 tín chỉ và các học phần lý thuyết 2 tín chỉ phải đi kèm với học phần thực hành 1 tín chỉ tương ứng)</i>							
56		Công nghệ Web	3	1	2		
79		Phát triển Web trên mobile	3	1	2		
62		Web ngữ nghĩa	2	2			
63		Thực hành Web ngữ nghĩa	1		1		
64		Search engine	2	2			
65		Thực hành search engine	1		1		
66		Lập trình di động	3	1	2		

### 1.9.7. Học kỳ 7 – 12 tín chỉ

STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi

STT	Mã MH	MÔN HỌC	Tín chỉ			Điều kiện tiên quyết	
			Tổng cộng	Lý thuyết	Thực hành	Tích lũy	Đã học và thi
<b>Môn học bắt buộc</b>			<b>4</b>				
1		Thực tập nghề nghiệp	4				
<b>Khóa luận tốt nghiệp hoặc Đồ án chuyên ngành và đồ án tốt nghiệp</b>			<b>8</b>				
2		Khóa luận tốt nghiệp	8				
<b>Đồ án chuyên ngành và đồ án tốt nghiệp</b> Sinh viên chọn một trong các chuyên ngành sau:			<b>8</b>				
<b>1. Chuyên ngành Công nghệ phần mềm</b>			<b>8</b>				
3		Đồ án chuyên ngành CNPM	4				
4		Đồ án tốt nghiệp	4				
<b>2. Chuyên ngành Hệ thống thông tin</b>			<b>8</b>				
5		Đồ án chuyên ngành HTTT	4				
122		Đồ án tốt nghiệp	4				
<b>3. Chuyên ngành Thương mại điện tử</b>			<b>8</b>				
6		Đồ án chuyên ngành TMĐT	4				
122		Đồ án tốt nghiệp	4				
<b>4. Chuyên ngành Mạng máy tính</b>			<b>8</b>				
7		Đồ án chuyên ngành MMT	4				
122		Đồ án tốt nghiệp	4				
<b>5. Chuyên ngành Khoa học phân tích dữ liệu</b>			<b>8</b>				
8		Đồ án chuyên ngành KHPTDL	4				
122		Đồ án tốt nghiệp	4				

## PHẦN 2. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN

### 2.1. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA

#### MÁC –LÊNIN 1

2.1.1 Tên học phần: NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA

MÁC –LÊNIN 1

2.1.2. Mã học phần:

2.1.3. Số tín chỉ: 2 (2,0,4)

2.1.4. Loại học phần: Bắt buộc

2.1.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy năm 1

2.1.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Phan Xuân Cường	Thạc sỹ	Khoa LLCT
2	Phạm Xuân An	Thạc sỹ	Khoa LLCT
3	Nguyễn Thị Tường Duy	Thạc sỹ	Khoa LLCT
4	Nguyễn Thị Thu Trang	Thạc sỹ	Khoa LLCT
5	Huỳnh Tuấn Linh	Thạc sỹ	Khoa LLCT
6	Phan Thị Ngọc Uyên	Thạc sỹ	Khoa LLCT
7	Phạm Kim Thành	Thạc sỹ	Khoa LLCT
8	Phan Thị Thu Thúy	Thạc sỹ	Khoa LLCT
9	Mai Quốc Dũng	Thạc sỹ	Khoa LLCT
10	Phan Quốc Thái	Thạc sỹ	Khoa LLCT
11	Phan Thị Thành	Thạc sỹ	Khoa LLCT
12	Phan Thị Hiên	Tiến sỹ	Khoa LLCT

#### 2.1.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

#### 2.1.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không

- Học phân song hành: không

### **2.1.9. Mục tiêu học phần:**

Môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1 nhằm giúp cho sinh viên:

- Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất về các nguyên lý của chủ nghĩa Mác - Lênin, để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2; môn Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam;
- Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên;
- Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các môn khoa học chuyên ngành được đào tạo.

### **2.1.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

**Về kiến thức:** Đạt được một hệ thống kiến thức cơ bản về nội dung của chủ nghĩa Mác – Lênin, bao gồm:

- Khái quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin.
- Chủ nghĩa duy vật biện chứng
- Phép biện chứng duy vật
- Chủ nghĩa duy vật lịch sử

**Về kĩ năng:**

- Rèn luyện kỹ năng vận dụng chủ nghĩa Mác – Lênin vào thực tiễn cuộc sống.
- Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, hiểu biết nền tảng tư tưởng của Đảng.
- Hình thành thế giới quan khoa học, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo.

**Về thái độ:**

- Định hướng cho SV ý thức học tập, làm theo chủ nghĩa Mác – Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh.
- Xây dựng được niềm tin, lý tưởng cách mạng.
- Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng Cộng Sản Việt Nam và con đường đi lên xã hội chủ nghĩa của Việt Nam

### **2.1.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Nhập môn những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin
- Vấn đề cơ bản của Triết học: mối quan hệ giữa vật chất và ý thức



- Những nguyên lý cơ bản của phép biện chứng duy vật: Nguyên lý về mối liên hệ phổ biến và nguyên lý về sự phát triển
- Các quy luật cơ bản của phép biện chứng duy vật: Quy luật chuyển hóa từ những sự thay đổi về lượng thành những sự thay đổi về chất và ngược lại; Quy luật thống nhất và đấu tranh giữa các mặt đối lập; Quy luật phủ định của phủ định.
- Những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử: Vai trò của sản xuất vật chất và quy luật quan hệ sản xuất phù hợp với trình độ phát triển của lực lượng sản xuất; Biện chứng của cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng; Tồn tại xã hội quyết định ý thức xã hội và tính độc lập tương đối của ý thức xã hội; Hình thái kinh tế - xã hội và quá trình lịch sử - tự nhiên của sự phát triển các hình thái kinh tế - xã hội

#### **2.1.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp (Tham dự ít nhất 75% giờ học trên lớp)
- Làm các bài tập theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham dự thi cuối học phần.

#### **2.1.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.1.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Những Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin*, Nxb.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2014.

##### **2.1.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác – Lênin, *Giáo trình Triết học Mác-Lênin*, Nxb.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2015.

[2] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác – Lênin, *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin*, Nxb.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2014

[3] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác – Lênin, *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2014.

#### **2.1.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.1.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 70%

#### **2.1.16. Nội dung học phần:**

##### **2.1.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ học và	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				Tự học
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	

		tự học					
1	Chương 1: Nhập môn những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	6	2	0	0	0	4
2	Chương 2: Chủ nghĩa duy vật biện chứng	21	7	0	0	0	14
3	Chương 3: Phép biện chứng duy vật	27	9	0	0	0	18
4	Chương 4: Chủ nghĩa duy vật lịch sử	36	12	0	0	0	24
	<b>Tổng số</b>	90	30	0	0	0	60

### **2.1.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

#### **Chương 1: Nhập môn những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin**

1.1. Khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin

1.2. Đối tượng, mục đích và yêu cầu về phương pháp học tập, nghiên cứu những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin

#### **Chương 2: Chủ nghĩa duy vật biện chứng**

2.1. Chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa duy vật biện chứng

2.2. Quan điểm duy vật biện chứng về vật chất, ý thức và mối quan hệ giữa vật chất và ý thức

#### **Chương 3: Phép biện chứng duy vật**

3.1. Phép biện chứng và phép biện chứng duy vật

3.2. Các nguyên lý cơ bản của phép biện chứng duy vật

3.3. Các cặp phạm trù cơ bản của phép biện chứng duy vật

3.4. Các quy luật cơ bản của phép biện chứng duy vật

3.4.1. Quy luật chuyển hóa từ những sự thay đổi về lượng thành những sự thay đổi về chất và ngược lại

3.4.2. Quy luật thống nhất và đấu tranh giữa các mặt đối lập

3.4.3. Quy luật phủ định của phủ định

3.5. Lý luận nhận thức duy vật biện chứng

3.5.1. Thực tiễn, nhận thức và vai trò của thực tiễn với nhận thức

3.5.2. Con đường biện chứng của sự nhận thức chân lý

#### **Chương 4: Chủ nghĩa duy vật lịch sử**

- 4.1. Vai trò của sản xuất vật chất và quy luật quan hệ sản xuất phù hợp với trình độ phát triển của lực lượng sản xuất
- 4.2. Biện chứng của cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng
- 4.3. Tồn tại xã hội quyết định ý thức xã hội và tính độc lập tương đối của ý thức xã hội
- 4.4. Hình thái kinh tế - xã hội và quá trình lịch sử - tự nhiên của sự phát triển các hình thái kinh tế - xã hội
  - 4.4.1. Khái niệm, kết cấu hình thái kinh tế - xã hội
  - 4.4.2. Quá trình lịch sử - tự nhiên của sự phát triển các hình thái kinh tế - xã hội
- 4.5. Vai trò của đấu tranh giai cấp và cách mạng xã hội đối với sự vận động, phát triển của xã hội có đối kháng giai cấp
- 4.6. Quan điểm của chủ nghĩa duy vật lịch sử về con người và vai trò sáng tạo lịch sử của quần chúng nhân dân

**2.1.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

**2.1.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học năm 1 tất cả các chuyên ngành từ năm học 20... - 2018.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Thi cuối học phần: theo tiến độ của phòng Đào tạo

**2.1.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.2. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA

### MÁC –LÊNIN 2

2.2.1 Tên học phần: NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA  
MÁC –LÊNIN 2

2.2.2. Mã học phần:

2.2.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)

2.2.4. Loại học phần: Bắt buộc

2.2.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy năm 1

2.2.53. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Phan Xuân Cường	Thạc sỹ	Khoa LLCT
2	Phạm Xuân An	Thạc sỹ	Khoa LLCT
3	Nguyễn Thị Tường Duy	Thạc sỹ	Khoa LLCT
4	Nguyễn Thị Thu Trang	Thạc sỹ	Khoa LLCT
5	Huỳnh Tuấn Linh	Thạc sỹ	Khoa LLCT
6	Phan Thị Ngọc Uyên	Thạc sỹ	Khoa LLCT
7	Phạm Kim Thành	Thạc sỹ	Khoa LLCT
8	Phan Thị Thu Thúy	Thạc sỹ	Khoa LLCT
9	Phan Quốc Thái	Thạc sỹ	Khoa LLCT
10	Phan Thị Thành	Thạc sỹ	Khoa LLCT
11	Mai Quốc Dũng	Thạc sỹ	Khoa LLCT
12	Phan Thị Hiền	Tiến sỹ	Khoa LLCT

### 2.2.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.2.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: KHÔNG
- Học phần trước: Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác- Lênin 1
- Học phần song hành: KHÔNG

### 2.2.9. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên cần đạt được các yêu cầu về chuẩn kiến thức, kỹ năng và thái độ.

– Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất về các nguyên lý của chủ nghĩa Mác - Lênin, để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học môn Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam;

– Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên;

#### **2.2.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức cơ bản về nội dung của chủ nghĩa Mác – Lênin, bao gồm:

– Phân tích được quá trình vận động và phát triển của chủ nghĩa tư bản và các quy luật cơ bản của nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa.

– Phân tích tính tất yếu của việc quá độ lên chủ nghĩa xã hội và sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân.

##### **Về kỹ năng:**

– Rèn luyện kỹ năng vận dụng chủ nghĩa Mác – Lênin vào thực tiễn cuộc sống

– Xác lập cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

##### **Về thái độ:**

– Định hướng cho SV ý thức học tập, làm theo chủ nghĩa Mác – Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh.

– Xây dựng được niềm tin, lý tưởng cách mạng, niềm tin vào tính tất thắng của việc xây dựng chủ nghĩa xã hội.

#### **2.2.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

– Giới thiệu Học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa.

– Những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội và khái quát về chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

#### **2.2.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

– Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp (Tham dự ít nhất 75% giờ học trên lớp)

– Làm các bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

– Tham dự thi cuối học phần.

#### **2.2.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.2.13.2. Tài liệu chính:**

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Những Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin*, Nxb.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2014.

##### **2.2.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác – Lênin, *Giáo trình Triết học Mác-Lênin*, Nxb.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2015.

[2] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác – Lênin, *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin*, Nxb.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2014

[3] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác – Lênin, *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2014.

**2.2.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.2.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm tiêu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 70%

**2.2.16. Nội dung học phần:**

**2.2.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ học và tự học	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				Tự học
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	
1	Chương 5: Học thuyết giá trị	36	12	0	0	0	24
2	Chương 6: Học thuyết giá trị thặng dư	36	12	0	0	0	24
3	Chương 7: Học thuyết về tư bản độc quyền và chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước	18	6	0	0	0	12
4	Chương 8: Sứ mệnh của giai cấp công nhân và cách mạng xã hội chủ nghĩa	18	6	0	0	0	12
5	Chương 9: Những vấn đề chính trị- xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng xã hội chủ nghĩa	18	6	0	0	0	12
6	Chương 10: Chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng	9	3	0	0	0	6
	<b>Tổng số</b>	<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## **2.2.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 5: Học thuyết giá trị**

#### 5.1. Điều kiện ra đời, đặc trưng và ưu thế của sản xuất hàng hóa

##### 5.1.1. Điều kiện ra đời của sản xuất hàng hóa

##### 5.1.2. Đặc trưng và ưu thế của sản xuất hàng hóa

#### 5.2. Hàng hóa

##### 5.2.1. Hàng hóa và hai thuộc tính của hàng hóa

##### 5.2.2. Tính chất hai mặt của sản xuất hàng hóa

##### 5.2.3. Lượng giá trị hàng hóa và các nhân tố ảnh hưởng đến lượng giá trị hàng hóa

#### 5.3. Tiền tệ

##### 5.3.1. Lịch sử phát triển của hình thái giá trị và bản chất của tiền tệ

##### 5.3.2. Chức năng của tiền tệ

#### 5.4. Quy luật giá trị

##### 5.4.1. Nội dung của quy luật giá trị

##### 5.4.2. Tác động của quy luật giá trị

### **Chương 6: Học thuyết giá trị thặng dư**

#### 6.1. Sự chuyển hóa của tiền tệ thành tư bản

##### 6.1.1. Công thức chung của tư bản

##### 6.1.2. Mâu thuẫn của công thức chung của tư bản

##### 6.1.3. Hàng hóa sức lao động và tiền công trong chủ nghĩa tư bản

#### 6.2. Sự sản xuất ra giá trị thặng dư

##### 6.2.1. Sự thống nhất giữa quá trình sản xuất ra giá trị sử dụng và quá trình sản xuất ra giá trị thặng dư

##### 6.2.2. Tư bản bất biến và tư bản khả biến

##### 6.2.3. Tỷ suất giá trị thặng dư và khối lượng giá trị thặng dư

##### 6.2.4. Hai phương pháp sản xuất giá trị thặng dư và giá trị thặng dư siêu ngạch

##### 6.2.5. Sản xuất ra giá trị thặng dư – quy luật kinh tế tuyệt đối của chủ nghĩa tư bản

#### 6.3. Sự chuyển hóa của giá trị thặng dư thành tư bản – tích lũy tư bản

##### 6.3.1. Thực chất và động cơ của tích lũy tư bản

##### 6.3.2. Những nhân tố ảnh hưởng quy mô tích lũy tư bản

##### 6.3.3. Quy luật chung của tích lũy tư bản

#### 6.4. Quá trình lưu thông của tư bản và giá trị thặng dư

##### 6.4.1. Tuần hoàn và chu chuyển tư bản

##### 6.4.2. Tư bản cố định và tư bản lưu động

#### 6.5. Các hình thái biểu hiện của tư bản và giá trị thặng dư

##### 6.5.1. Chi phí sản xuất tư bản chủ nghĩa. Lợi nhuận và tỷ suất lợi nhuận

6.5.2. Lợi nhuận bình quân và giá cả sản xuất

6.5.3. Sự chuyển hóa từ giá trị hàng hóa thành giá cả sản xuất

6.5.4. Sự phân chia giá trị thặng dư giữa các hình thái tư bản

## **Chương 7: Học thuyết về tư bản độc quyền và chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước**

### 7.1. Chủ nghĩa tư bản độc quyền

7.1.1. Bước chuyển từ chủ nghĩa tư bản tự do cạnh tranh sang chủ nghĩa tư bản độc quyền

7.1.2. Năm đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền

7.1.3. Sự hoạt động của quy luật giá trị và quy luật giá trị thặng dư trong giai đoạn chủ nghĩa tư bản độc quyền

### 7.2. Chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước

7.2.1. Nguyên nhân ra đời và bản chất của chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước

7.2.2. Những biểu hiện của chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước

### 7.3. Đánh giá chung về vai trò và giới hạn lịch sử của chủ nghĩa tư bản

7.3.1. Vai trò của chủ nghĩa tư bản với sự phát triển của nền sản xuất xã hội

7.3.2. Giới hạn lịch sử của chủ nghĩa tư bản

## **Chương 8: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân và cách mạng xã hội chủ nghĩa**

### 8.1. Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân

8.1.1. Giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân

8.1.2. Điều kiện khách quan quy định sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân

8.1.3. Vai trò của Đảng Cộng sản trong quá trình thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân

### 8.2. Cách mạng xã hội chủ nghĩa

8.2.1. Cách mạng xã hội chủ nghĩa và nguyên nhân của nó

8.2.2. Mục tiêu, động lực và nội dung của cách mạng xã hội chủ nghĩa

8.2.3. Liên minh giữa giai cấp công nhân với giai cấp nông dân trong cách mạng xã hội chủ nghĩa

### 8.3. Hình thái kinh tế - xã hội cộng sản chủ nghĩa

8.3.1. Xu thế tất yếu của sự ra đời hình thái kinh tế - xã hội cộng sản chủ nghĩa

8.3.2. Các giai đoạn phát triển của hình thái kinh tế - xã hội cộng sản chủ nghĩa

## **Chương 9: Những vấn đề chính trị - xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng xã hội chủ nghĩa**

### 9.1. Xây dựng nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa

9.1.1. Xây dựng nền dân chủ xã hội chủ nghĩa

9.1.2. Xây dựng nhà nước xã hội chủ nghĩa

### 9.2. Xây dựng nền văn hóa xã hội chủ nghĩa

9.2.1. Khái niệm nền văn hóa xã hội chủ nghĩa



9.2.2. Nội dung và phương thức xây dựng nền văn hóa xã hội chủ nghĩa

### 9. 3. Giải quyết vấn đề dân tộc và tôn giáo

9.3.1. Vấn đề dân tộc và nguyên tắc cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin trong việc giải quyết các vấn đề dân tộc

9.3.2. Vấn đề tôn giáo và nguyên tắc cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin trong việc giải quyết các vấn đề tôn giáo

## **Chương 10: Chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng**

### 10.1. Chủ nghĩa xã hội hiện thực

10.1.1. Cách mạng Tháng Mười Ngavà mô hình chủ nghĩa xã hội hiện thực đầu tiên trên thế giới

10.1.2. Sự ra đời của hệ thống các nước xã hội chủ nghĩa và những thành tựu của nó

### 10.2. Sự khủng hoảng, sụp đổ của mô hình chủ nghĩa xã hội Xô viết và nguyên nhân của nó

10.2.1. Sự khủng hoảng, sụp đổ của mô hình chủ nghĩa xã hội Xô viết

10.2.2. Nguyên nhân dẫn đến khủng hoảng, sụp đổ của mô hình chủ nghĩa xã hội Xô viết

### 10.3. Triển vọng của chủ nghĩa xã hội

10.3.1. Chủ nghĩa tư bản không phải là tương lai của xã hội loài người

10.3.2. Chủ nghĩa xã hội là tương lai của xã hội loài người

## **2.2.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

## **2.2.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học năm 1 tất cả các chuyên ngành từ năm học 20... - 2018.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Thi cuối học phần: theo tiến độ của phòng Đào tạo

## **2.2.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

### 2.3. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH

2.3.1 Tên học phần: **TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH**

2.3.2. Mã học phần:

2.3.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)

2.3.4. Loại học phần: Bắt buộc

2.3.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy

2.3.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Phạm Xuân An	Thạc sỹ	Khoa LLCT
2	Nguyễn Thị Tường Duy	Thạc sỹ	Khoa LLCT
3	Mai Quốc Dũng	Thạc sỹ	Khoa LLCT
4	Huỳnh Tuấn Linh	Thạc sỹ	Khoa LLCT
5	Nguyễn Thị Tú Trinh	Thạc sỹ	Khoa LLCT
6	Phạm Kim Thành	Thạc sỹ	Khoa LLCT
7	Nguyễn Thị Tươi	Thạc sỹ	Khoa LLCT

#### 2.3.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

#### 2.3.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: không

#### 2.3.9. Mục tiêu học phần:

Môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh nhằm giúp cho sinh viên:

- Đạt được một hệ thống kiến thức cơ bản về nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh
- Rèn luyện kỹ năng vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào trong thực tiễn cuộc sống
- Định hướng cho SV ý thức học tập, làm theo tư tưởng Hồ Chí Minh.

#### 2.3.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức cơ bản về nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh, bao gồm:

- Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh
- Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc
- Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam

- Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam,
- Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế
- Tư tưởng Hồ Chí Minh về dân chủ và xây dựng nhà nước của dân, do dân, vì dân
- Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hoá, đạo đức và xây dựng con người mới

#### **Về kĩ năng:**

- Rèn luyện kỹ năng vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào trong thực tiễn cuộc sống
- Phân tích, kế thừa tinh hoa văn hóa dân tộc và trí tuệ thời đại trong đời sống xã hội
- Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hoá, đạo đức để rèn luyện những phẩm chất đạo đức tốt đẹp của người công dân trong thời đại mới

#### **Về thái độ:**

- Định hướng cho SV ý thức học tập, làm theo tư tưởng Hồ Chí Minh.
- Nâng cao niềm tin yêu của SV đối với Chủ tịch Hồ Chí Minh, niềm tự hào về những giá trị truyền thống của dân tộc và nhân loại
- Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng Cộng Sản Việt Nam và con đường đi lên xã hội chủ nghĩa của Việt Nam

#### **2.3.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh.
- Những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; Về chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam; Về Đảng Cộng sản Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Về dân chủ và xây dựng nhà nước của dân, do dân, vì dân; Về văn hoá, đạo đức và xây dựng con người mới.

#### **2.3.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp (Tham dự ít nhất 75% giờ học trên lớp)
- Làm các bài tập theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham dự thi cuối học phần.

#### **2.3.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.3.13.3. Tài liệu chính:

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh*, Nxb.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2014.

[2] Trường Đại học Công nghiệp thực phẩm TPHCM, Khoa Lý luận chính trị, *Bài giảng Tư tưởng Hồ Chí Minh*, Tài liệu lưu hành nội bộ, 2012.

### 2.3.13.3. Tài liệu tham khảo:

[1] Bộ Giáo dục và đào tạo, *Kế chuyện Bác Hồ T1,T2,T3*, NXB.Giáo dục, Hà Nội 2003.

[2] Hội đồng TW chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn KH Mác – Lênin, TT. Hồ Chí Minh, *Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh*, NXB.Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2010.

### 2.3.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.3.15. Đánh giá học phần:

- Điểm tiêu luận: 40%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.3.16. Nội dung học phần:

#### 2.3.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương mở đầu: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh	3	1	0	0	0	2
2	Chương 1: Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh	15	5	0	0	0	10
3	Chương 2: Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc	18	6	0	0	0	12
4	Chương 3: Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	6	2	0	0	0	4
5	Chương 4: Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam	6	2	0	0	0	4
6	Chương 5: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế	12	4	0	0	0	8
7	Chương 6: Tư tưởng Hồ Chí Minh về dân chủ và xây dựng nhà	6	2	0	0	0	4

	nước của dân, do dân, vì dân						
8	Chương 7: Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hoá, đạo đức và xây dựng con người mới	24	8	0	0	0	16
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

### 2.3.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### **Chương mở đầu: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh.**

1. Đối tượng nghiên cứu
  - 1.1. Khái niệm tư tưởng và tư tưởng Hồ Chí Minh
  - 1.2. Đối tượng của môn học tư tưởng Hồ Chí Minh
  - 1.3. Mối quan hệ của môn học này với các môn lý luận chính trị khác
2. Phương pháp nghiên cứu
  - 2.1 Cơ sở phương pháp luận
  - 2.2 Các phương pháp cụ thể
3. Ý nghĩa của việc học tập môn học đối với sinh viên
  - 3.1 Nâng cao năng lực tư duy lý luận và phương pháp công tác
  - 3.2 Bồi dưỡng phẩm chất đạo đức cách mạng và rèn luyện bản lĩnh chính trị

#### **Chương 1: Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh**

- 1.1 Cơ sở hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh
  - 1.1.1 Cơ sở khách quan
  - 1.1.2 Nhân tố chủ quan
- 1.2 Quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh
  - 1.2.1. Thời kỳ trước năm 1911: Hình thành tư tưởng yêu nước và chí hướng cứu nước
  - 1.2.2. Thời kỳ từ 1911-1920: Tìm thấy con đường cứu nước, giải phóng dân tộc
  - 1.2.3. Thời kỳ từ 1921-1930: Hình thành cơ bản tư tưởng về cách mạng Việt Nam
  - 1.2.4. Thời kỳ 1930-1945: Vượt qua thử thách, kiên trì giữ vững lập trường cách mạng
  - 1.2.5. Thời kỳ từ 1945-1969: Tư tưởng Hồ Chí Minh tiếp tục phát triển, hoàn thiện
- 1.3 Giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh
  - 1.3.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh soi sáng con đường giải phóng và phát triển dân tộc
  - 1.3.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự phát triển thế giới

#### **Chương 2: Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc**

- 2.1 Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc
  - 2.1.1 Vấn đề dân tộc thuộc địa

- 2.1.2 Mọi quan hệ giữa vấn đề dân tộc và vấn đề giai cấp
- 2.2 Tư tưởng Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc
  - 2.2.1 Mục tiêu của cách mạng giải phóng dân tộc
  - 2.2.2 Cách mạng giải phóng dân tộc muốn thắng lợi phải đi theo con đường cách mạng vô sản
  - 2.2.3 Cách mạng giải phóng dân tộc trong thời đại mới phải do Đảng Cộng sản lãnh đạo
  - 2.2.4 Lực lượng của cách mạng giải phóng dân tộc bao gồm toàn dân tộc
  - 2.2.5 Cách mạng giải phóng dân tộc cần được tiến hành chủ động, sáng tạo và có khả năng giành thắng lợi trước cách mạng vô sản ở chính quốc
  - 2.2.6 Cách mạng giải phóng dân tộc phải được tiến hành bằng con đường cách mạng bạo lực

### **Chương 3: Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam**

- 3.1 Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
  - 3.1.1 Tính tất yếu của chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
  - 3.1.2 Đặc trưng của chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
  - 3.1.3 Quan điểm của Hồ Chí Minh về mục tiêu, động lực của chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
- 3.2 Con đường, biện pháp quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
  - 3.2.1 Con đường
  - 3.2.2 Biện pháp

### **Chương 4: Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam**

- 4.1. Quan niệm của Hồ Chí Minh về bản chất và vai trò của Đảng Cộng sản Việt Nam
  - 4.1.1 Về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam
  - 4.1.2 Vai trò của Đảng Cộng sản Việt Nam
  - 4.1.3 Bản chất của Đảng Cộng sản Việt Nam
  - 4.1.4 Quan niệm về Đảng Cộng sản Việt Nam cầm quyền
- 4.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng Đảng Cộng sản Việt Nam trong sạch vững mạnh
  - 4.2.1 Xây dựng Đảng – quy luật tồn tại và phát triển của Đảng
  - 4.2.2 Nội dung công tác xây dựng Đảng Cộng sản Việt Nam

### **Chương 5: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế**

- 5.1 Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc
  - 5.1.1 Vị trí vai trò của đại đoàn kết dân tộc trong sự nghiệp cách mạng
  - 5.1.2 Nội dung của đại đoàn kết dân tộc
  - 5.1.3 Hình thức tổ chức của khối đại đoàn kết dân tộc
- 5.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế

- 5.2.1 Sự cần thiết xây dựng khối đoàn kết quốc tế
- 5.2.2 Nội dung và hình thức đoàn kết quốc tế
- 5.2.3 Nguyên tắc đoàn kết quốc tế

**Chương 6: Tư tưởng Hồ Chí Minh về dân chủ và xây dựng nhà nước của dân, do dân, vì dân**

- 6.1 . Quan điểm của Hồ Chí Minh về dân chủ
  - 6.1.1 Quan niệm về dân chủ
  - 6.1.2 Thực hành dân chủ
- 6.2 . Quan điểm của Hồ Chí Minh về xây dựng nhà nước của dân, do dân, vì dân
  - 6.2.1 Xây dựng nhà nước thể hiện quyền làm chủ của nhân dân
  - 6.2.2 Quan điểm của Hồ Chí Minh về sự thống nhất giữa bản chất giai cấp công nhân với tính nhân dân và tính dân tộc của Nhà nước
  - 6.2.3 Xây dựng Nhà nước có hiệu lực pháp lý mạnh mẽ
  - 6.2.4 Xây dựng Nhà nước trong sạch, vững mạnh, hoạt động có hiệu quả

**Chương 7: Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa đạo đức và xây dựng con người mới**

- 7.1 Những quan điểm cơ bản của Hồ Chí Minh về văn hóa
  - 7.1.1 Khái niệm văn hóa theo tư tưởng Hồ Chí Minh
  - 7.1.2 Quan điểm của Hồ Chí Minh về các vấn đề chung của văn hóa
  - 7.1.3 Quan điểm của Hồ Chí Minh về một số lĩnh vực chính của văn hóa
- 7.2 Nội dung Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức
  - 7.2.1 Nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức
  - 7.2.2 Sinh viên học tập và làm theo tư tưởng, tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh
  - 7.2.3 Quan điểm về những nguyên tắc xây dựng đạo đức mới
- 7.3 Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng con người mới
  - 7.3.1 Quan niệm của Hồ Chí Minh về con người
  - 7.3.2 Quan điểm của Hồ Chí Minh về vai trò của con người và chiến lược “trồng người”

**2.3.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

**2.3.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học năm 1 tất cả các chuyên ngành từ năm học 20... - 2018.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Thi cuối học phần: theo tiến độ của phòng Đào tạo

**2.3.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.4. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: KỸ NĂNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

- 2.4.1 Tên học phần: Kỹ năng ứng dụng Công nghệ thông tin  
2.4.2. Mã học phần:  
2.4.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.4.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.4.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy  
2.4.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Tất cả các giáo viên Khoa CNTT và giáo viên mời giảng của Khoa CNTT	Tiến sĩ, Thạc sĩ, Cử nhân ngành CNTT	Khoa CNTT

### 2.4.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.4.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: không

### 2.4.9. Mục tiêu học phần:

Học phần này giúp cho sinh viên có một hệ thống kiến thức, kỹ năng cơ bản, nền tảng về sử dụng máy tính và các phần mềm tiện ích, các phần mềm ứng dụng văn phòng (Ms Word, Ms Excel, Ms PowerPoint), phần mềm phân tích dữ liệu SPSS, sử dụng Internet phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu cũng như trong thực tiễn nghề nghiệp sau này.

### 2.4.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày được khái niệm thông tin, dữ liệu, phần cứng, phần mềm.
- Mô tả được cấu trúc chung của máy tính và chức năng của các thành phần trong một máy tính.
- Nêu được khái niệm mạng máy tính, các mô hình mạng, các loại mạng, phân biệt được mạng cục bộ và mạng diện rộng.
- Nêu được khái niệm Internet, phân biệt được các dịch vụ và phương thức kết nối Internet.

- Nêu được khái niệm và chức năng của hệ điều hành, trình bày được đặc điểm của các hệ điều hành thông dụng như: Windows, Linux,...
- Trình bày được ý nghĩa của các đối tượng File, Folder, Shortcut, Library và liệt kê được các thao tác cơ bản trên các đối tượng này.
- Nêu được ý nghĩa và liệt kê được tên của các trình duyệt Web thông dụng.
- Mô tả được chức năng của các dịch vụ cơ bản trên Internet (WWW, Email, Search Engine) và các ứng dụng của Google.
- Trình bày được khái niệm soạn thảo văn bản và phần mềm soạn thảo văn bản, các chức năng chung của một phần mềm soạn thảo văn bản.
- Nêu được ý nghĩa và trình tự các bước thực hiện các thao tác định dạng có trong chương trình.
- Nêu được khái niệm bảng tính và phần mềm bảng tính.
- Mô tả được chức năng của một phần mềm bảng tính, liệt kê được tên của một số phần mềm bảng tính thông dụng.
- Trình bày được các thành phần giao diện trong Ms Excel, cách thức tạo và định dạng bảng tính, dàn trang, in ấn.
- Trình bày được công dụng, cú pháp, trường hợp áp dụng của các hàm được học để xử lý dữ liệu.
- Nêu được ý nghĩa và các bước thực hiện việc sắp xếp, trích lọc và biểu diễn dữ liệu.
- Vận dụng các hàm được học để giải quyết các bài toán tính toán trong thực tiễn.
- Nêu được khái niệm bài thuyết trình và phần mềm trình chiếu, chức năng chung của một phần mềm trình chiếu.
- Trình bày được các thành phần và chức năng của chúng trên giao diện người dùng của Ms PowerPoint.
- Giải thích được các bước xây dựng một bài thuyết trình chuyên nghiệp, từ bước chuẩn bị đến hoàn thiện bài thuyết trình.
- Phân biệt được dữ liệu định tính và dữ liệu định lượng.
- Tạo được các biến, nhập dữ liệu, trình bày dữ liệu thống kê.
- Thực hiện được kiểm định giữa 2 biến định tính, kiểm định trung bình tổng thể và kiểm định phương sai.
- Diễn giải được hệ số tương quan và thiết lập được phương trình hồi quy tuyến tính đơn, hồi quy tuyến tính bội giữa các biến.

### **Về kĩ năng:**

- Nhận biết được các thành phần trong hệ thống máy tính bằng hình ảnh; mô phỏng được quá trình lắp ráp máy tính cá nhân bằng phần mềm lắp ráp máy tính ảo.
- Sử dụng thành thạo chương trình Computer để quản lý tập tin, thư mục; sử dụng thành thạo các phần mềm tiện ích: trình duyệt web, phần mềm hỗ trợ gõ tiếng Việt, nén/giải nén, Sticky Notes, Snipping Tool, Zoomit, Camtasia.

– Thiết lập được cấu hình hệ thống trên Windows phù hợp với yêu cầu của người sử dụng

– Sử dụng thành thạo các dịch vụ cơ bản trên Internet như: Web, Email, tìm kiếm thông tin; sử dụng được các dịch vụ của Google như: Google Docs, Google Drive, Google Sites, Google Calendar, Google Forms.

– Sử dụng thành thạo Ms Word để soạn thảo được các văn bản theo yêu cầu, đặc biệt là các văn bản dài như: đề án môn học, khóa luận tốt nghiệp, báo cáo khoa học...

– Sử dụng thành thạo Ms Excel để tạo và định dạng được bảng tính theo yêu cầu; thiết lập dàn trang, in ấn, lưu trữ, bảo mật bảng tính; áp dụng các hàm được học để thực thi các tính toán; thực hiện được việc sắp xếp, trích lọc, biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ.

– Thực hiện thành thạo các kỹ năng cơ bản và nâng cao trong Ms PowerPoint để tạo và hiệu chỉnh bài thuyết trình như: Tạo và quản lý slide, thao tác với các đối tượng đồ họa, đa phương tiện, bảng biểu, biểu đồ, làm việc với các hiệu ứng động.

– Thực hiện thành thạo kỹ năng phân tích và trình bày dữ liệu thống kê ở mức cơ bản trên phần mềm SPSS.

#### **Về thái độ:**

– Có thái độ khách quan, trung thực, có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập nghiên cứu và thực tiễn nghề nghiệp.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết về công nghệ thông tin để ứng dụng trong học tập nghiên cứu và thực tiễn nghề nghiệp.

– Có ý thức tôn trọng bản quyền và bảo mật thông tin.

#### **2.4.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

– Hiểu biết về công nghệ thông tin: Các khái niệm cơ bản, các thành phần của hệ thống máy tính, mạng máy tính và Internet, các ứng dụng của Công nghệ thông tin–Truyền thông, vấn đề bản quyền, bảo vệ dữ liệu.

– Sử dụng máy tính: Tổng quan về hệ điều hành, làm việc với hệ điều hành Windows, làm việc với một số phần mềm tiện ích thông dụng, sử dụng tiếng Việt.

– Xử lý văn bản: Giới thiệu chung về Ms Word, định dạng văn bản, làm việc với các đối tượng đồ họa, bảng biểu, định dạng tự động với Style, tạo mục lục, bảo mật tài liệu, in ấn.

– Sử dụng bảng tính: Làm quen với màn hình giao diện Ms Excel, Workbook, Worksheet, thực hiện lưu trữ, tạo và định dạng bảng tính, định dạng số liệu, tính toán trên dữ liệu, sắp xếp, tìm kiếm, trích lọc, biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ, thiết lập trang in và chọn lựa các chức năng in phù hợp với mục đích người dùng.

– Sử dụng trình chiếu: Tổng quan về Ms PowerPoint, tạo bài thuyết trình cơ bản, làm việc với bảng biểu, biểu đồ, các đối tượng đồ họa và đa phương tiện, hoàn thiện và chia sẻ bài thuyết trình.

– Sử dụng Internet: Sử dụng trình duyệt Web, các dịch vụ cơ bản trên Internet (WWW, Email, Search Engine), các ứng dụng của Google.

– Phân tích và thống kê dữ liệu: Tạo biến, nhập liệu, lập các bảng thống kê, kiểm định dữ liệu, phân tích hồi quy

#### **2.4.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự tối thiểu 80% giờ học trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham dự kiểm tra cuối học phần.

#### **2.4.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.4.13.1. Tài liệu chính:

[1] Khoa Công nghệ Thông tin, *Kỹ năng ứng dụng Công nghệ thông tin*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM, 20....

##### 2.4.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Hoàng Kiếm, Nguyễn Đức Thắng, Đinh Nguyễn Anh Dũng, *Giáo trình Tin học Đại cương AI*, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM, 2007.

[2] Nguyễn Thanh Phương, Đặng Bình Phương, *Tin học cơ sở*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2010.

[3] Hoàng Nguyên, Minh Tuấn, *Hướng Dẫn Sử Dụng Microsoft Windows 7*, NXB Hồng Đức, 2012.

[4] Nguyễn Trường Sinh, *Hướng dẫn sử dụng Internet*, NXB Lao động – Xã hội, 2008.

[5] Phạm Quang Huy – Võ Duy Thanh Tâm, *Giáo trình Word 2010*, NXB Thông tin và truyền thông, 2010.

[6] Nguyễn Đình Tê, *Tự Học Excel 2010 & PowerPoint 2010*, NXB Phương Đông, 2011.

[7] Hoàng Trọng – Chu Nguyễn Mộng Ngọc, *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*, NXB Hồng Đức, 2008.

[8] Pradeep K. Sinha, Priti Sinha, *Computer Fundamentals (Sixth Edition)*, BPB Publications, 2007.

[9] Joan Preppernau, Joyce Cox, *Windows 7 Step by Step*, Microsoft Press, 2010.

[10] Joyce Cox, Joan Lambert, *Microsoft Word, Excel, PowerPoint 2010 Step by Step*, Microsoft Press, 2010.

#### **2.4.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.4.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình: 40%
- Kiểm tra cuối học phần: 60%

#### **2.4.16. Nội dung học phần:**

##### **2.4.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Hiểu biết về công nghệ thông tin	15	3	0	0	2	10
2	Sử dụng máy tính	34	2	0	0	12	28
3	Xử lý văn bản	45	2	0	0	13	30
4	Sử dụng bảng tính	45	2	0	0	13	30
5	Sử dụng trình chiếu	43	2	0	0	11	26
6	Sử dụng Internet	15	2	0	0	3	10
7	Phân tích và thống kê dữ liệu	28	2	0	0	6	16
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

#### 2.4.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### 1. Hiểu biết về công nghệ thông tin

###### 1.1. Tổng quan về máy tính

1.1.1. Một số khái niệm cơ bản

1.1.2. Các loại máy tính

1.1.3. Sơ đồ cấu trúc chung của một máy tính

###### 1.2. Phần cứng

1.2.1. Bộ xử lý trung tâm

1.2.2. Bộ nhớ

1.2.3. Thiết bị nhập/xuất

1.2.4. Thiết bị mạng

1.2.5. Cổng giao tiếp

###### 1.3. Phần mềm

1.3.1. Khái niệm

1.3.2. Phân loại phần mềm

1.3.3. Các bước cơ bản tạo ra phần mềm

###### 1.4. Mạng máy tính

1.4.1. Khái niệm mạng máy tính

1.4.2. Các mô hình mạng

1.4.3. Phân loại mạng máy tính

###### 1.5. Tổng quan về Internet

- 1.5.1. Khái niệm Internet
- 1.5.2. Giao tiếp giữa các máy tính trên Internet
- 1.5.3. Các dịch vụ và phương thức kết nối Internet
- 1.6. Ứng dụng của Công nghệ thông tin – Truyền thông
  - 1.6.1. Ứng dụng trong kinh doanh
  - 1.6.2. Ứng dụng trong giáo dục
  - 1.6.3. Ứng dụng trong y tế
  - 1.6.4. Ứng dụng trong các dịch vụ công
- 1.7. Virus máy tính và cách phòng chống
  - 1.7.1. Khái niệm
  - 1.7.2. Tác hại của virus máy tính
  - 1.7.3. Các hình thức lây nhiễm
  - 1.7.4. Cách phòng chống và ngăn chặn tác hại của virus
  - 1.7.5. Phần mềm diệt virus
- 1.8. Tìm hiểu về bản quyền và bảo vệ dữ liệu
  - 1.8.1. Bản quyền
  - 1.8.2. Bảo vệ dữ liệu
- 1.9. An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng Công nghệ thông tin – Truyền thông
- 2. Sử dụng máy tính**
  - 2.1. Tổng quan về hệ điều hành
    - 2.1.1. Khái niệm hệ điều hành
    - 2.1.2. Chức năng của hệ điều hành
    - 2.1.3. Một số hệ điều hành thông dụng
  - 2.2. Làm việc với hệ điều hành
    - 2.2.1. Giới thiệu hệ điều hành Windows
    - 2.2.2. Đăng nhập và thoát khỏi Windows
    - 2.2.3. Làm quen với môi trường làm việc của Windows
  - 2.3. Quản lý tập tin và thư mục
    - 2.3.1. Khái niệm tập tin, thư mục, shortcut
    - 2.3.2. Làm việc với tập tin, thư mục
    - 2.3.3. Làm việc với shortcut
  - 2.4. Sử dụng Control Panel
    - 2.4.1. Tùy biến môi trường làm việc
    - 2.4.2. Quản lý tài khoản người dùng
    - 2.4.3. Cài đặt và gỡ bỏ phần mềm ứng dụng
    - 2.4.4. Cài đặt và sử dụng máy in
  - 2.5. Cài đặt và sử dụng một số phần mềm ứng dụng phổ biến
    - 2.5.1. Phần mềm Snipping Tool

- 2.5.2. Phần mềm Sticky Notes
- 2.5.3. Phần mềm Caculator
- 2.5.4. Phần mềm WinRar/WinZip
- 2.5.5. Phần mềm Zoomit
- 2.5.6. Phần mềm Camtasia
- 2.6. Sử dụng tiếng Việt
  - 2.6.1. Bảng mã và phong chữ tiếng Việt
  - 2.6.2. Kiểu gõ tiếng Việt
  - 2.6.3. Sử dụng phần mềm gõ tiếng Việt
- 2.7. Kỹ thuật sử dụng bàn phím
  - 2.7.1. Làm quen với bàn phím máy tính
  - 2.7.2. Tư thế ngồi và vị trí các ngón tay
  - 2.7.3. Tập đánh máy các hàng/nhóm phím
  - 2.7.4. Luyện đánh máy bằng phần mềm Typing Master
- 3. **Xử lý văn bản**
  - 3.1. Tổng quan về soạn thảo văn bản và MS Word
    - 3.1.1. Văn bản và soạn thảo văn bản trên máy tính
    - 3.1.2. Làm quen với Ms Word
    - 3.1.3. Một số thao tác cơ bản trong soạn thảo văn bản với Ms Word
  - 3.2. Định dạng văn bản
    - 3.2.1. Định dạng ký tự
    - 3.2.2. Định dạng đoạn văn bản
  - 3.3. Làm việc với bảng và các đối tượng đồ họa
    - 3.3.1. Tạo và làm việc với bảng
    - 3.3.2. Làm việc với đối tượng đồ họa
  - 3.4. Định dạng tự động với Style
    - 3.4.1. Tạo style mới
    - 3.4.2. Áp dụng style cho văn bản
  - 3.5. Tạo mục lục tự động
    - 3.5.1. Tạo mục lục nội dung (Table of Contents)
    - 3.5.2. Tạo mục lục hình ảnh (Table of Figures)
  - 3.6. Tạo chú giải ở cuối trang (Footnote) và cuối tài liệu (Endnote)
    - 3.6.1. Tạo và hiệu chỉnh Footnote
    - 3.6.2. Tạo và hiệu chỉnh Endnote
  - 3.7. Chèn tiêu đề đầu trang (Header) và tiêu đề cuối trang (Footer)
    - 3.7.1. Chèn Header
    - 3.7.2. Chèn Footer
    - 3.7.3. Đánh số trang
    - 3.7.4. Hiệu chỉnh Header và Footer

- 3.8. Bảo mật tài liệu
  - 3.8.1. Bảo vệ tập tin văn bản
  - 3.8.2. Bảo vệ nội dung văn bản
- 3.9. Định dạng trang và in ấn
  - 3.9.1. Định dạng trang
  - 3.9.2. In văn bản
- 4. Sử dụng bảng tính**
- 4.1. Làm quen với Ms Excel
  - 4.1.1. Bảng tính và phần mềm bảng tính
  - 4.1.2. Cửa sổ làm việc của Ms Excel
  - 4.1.3. Các thao tác cơ bản trên bảng tính
  - 4.1.4. Quản lý Workbook
- 4.2. Tạo và định dạng bảng tính
  - 4.2.1. Các loại dữ liệu
  - 4.2.2. Nhập và hiệu chỉnh dữ liệu
  - 4.2.3. Định dạng bảng tính
  - 4.2.4. Định dạng trang và in ấn
- 4.3. Thực hiện tính toán sử dụng công thức và hàm
  - 4.3.1. Sử dụng công thức
  - 4.3.2. Sử dụng một số hàm cơ bản
- 4.4. Sắp xếp, trích lọc, tổng hợp và biểu diễn dữ liệu
  - 4.4.1. Sắp xếp và trích lọc dữ liệu
  - 4.4.2. Tổng hợp dữ liệu
  - 4.4.3. Biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ
- 5. Sử dụng trình chiếu**
- 5.1. Tổng quan về bài thuyết trình và Ms PowerPoint
  - 5.1.1. Bài thuyết trình và phần mềm trình chiếu
  - 5.1.2. Làm quen Ms PowerPoint
- 5.2. Tạo bài thuyết trình cơ bản
  - 5.2.1. Thao tác với slide
  - 5.2.2. Thao tác với văn bản trong slide
  - 5.2.3. Định dạng slide
  - 5.2.4. Tạo liên kết (Hyperlink)
  - 5.2.5. Tạo hiệu ứng cho bài thuyết trình
  - 5.2.6. Sử dụng Slide Master
- 5.3. Làm việc với bảng biểu và biểu đồ
  - 5.3.1. Làm việc với bảng
  - 5.3.2. Làm việc với biểu đồ
- 5.4. Làm việc với các đối tượng đồ họa và đa phương tiện



- 5.4.1. Thêm các đối tượng đồ họa
- 5.4.2. Định dạng các đối tượng đồ họa
- 5.4.3. Làm việc với âm thanh (Audio)
- 5.4.4. Làm việc với Video
- 5.5. Hoàn thiện và trình chiếu bài thuyết trình
  - 5.5.1. Hoàn thiện bài thuyết trình
  - 5.5.2. Trình chiếu bài thuyết trình
- 6. Sử dụng Internet**
  - 6.1. Sử dụng trình duyệt web
    - 6.1.1. Chức năng và hoạt động của các trình duyệt web
    - 6.1.2. Một số trình duyệt web thông dụng
    - 6.1.3. Thao tác với trình duyệt
  - 6.2. Sử dụng một số dịch vụ cơ bản trên Internet
    - 6.2.1. World Wide Web
    - 6.2.2. Thư điện tử
    - 6.2.3. Tìm kiếm thông tin
  - 6.3. Làm việc với các ứng dụng của Google
    - 6.3.1. Google Mail
    - 6.3.2. Google Drive
    - 6.3.3. Google Docs
    - 6.3.4. Google Sites
    - 6.3.5. Google Forms
  - 6.4. Sử dụng website thương mại điện tử và ngân hàng điện tử
    - 6.4.1. Các chức năng của website thương mại điện tử và ngân hàng điện tử
    - 6.4.2. Sử dụng các chức năng cơ bản của website thương mại điện tử
    - 6.4.3. Sử dụng các dịch vụ ngân hàng điện tử cơ bản
- 7. Phân tích và thống kê dữ liệu**
  - 7.1. Tạo biến và nhập liệu
    - 7.1.1. Phân loại dữ liệu
    - 7.1.2. Các loại thang đo
    - 7.1.3. Tạo biến
    - 7.1.4. Nhập dữ liệu
    - 7.1.5. Làm sạch dữ liệu
  - 7.2. Thống kê dữ liệu
    - 7.2.1. Bảng tần số
    - 7.2.2. Bảng thống kê mô tả
    - 7.2.3. Bảng tổng hợp nhiều biến
  - 7.3. Kiểm định dữ liệu
    - 7.3.1. Kiểm định mối liên hệ giữa 2 biến định tính

7.3.2. Kiểm định trung bình tổng thể

7.3.3. Kiểm định phương sai

7.4. Tương quan và hồi quy tuyến tính

7.4.1. Hệ số tương quan

7.4.2. Hồi quy tuyến tính đơn

7.4.3. Hồi quy tuyến tính bội

#### **2.4.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Bảng, bút lông, projector hoặc phần mềm NetOp School/NetSupport School, máy tính cài hệ điều hành Windows, trình duyệt web.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo.

#### **2.4.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Học phần này tổ chức giảng dạy trong học kỳ 1 hoặc học kỳ 2 năm thứ nhất của các hệ đào tạo.

#### **2.4.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.5. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐƯỜNG LỐI CÁCH MẠNG CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM

2.5.1 Tên học phần: **ĐƯỜNG LỐI CÁCH MẠNG CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM**

2.5.2. Mã học phần:

2.5.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)

2.5.4. Loại học phần: Bắt buộc

2.5.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy

2.5.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Phan Xuân Cường	Thạc sỹ	Khoa LLCT
2	Nguyễn Thị Tú Trinh	Thạc sỹ	Khoa LLCT
3	Nguyễn Phước Trọng	Thạc sỹ	Khoa LLCT
4	Nguyễn Thị Tươi	Thạc sỹ	Khoa LLCT
5	Mai Quốc Dũng	Thạc sỹ	Khoa LLCT

### 2.5.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.5.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: không

### 2.5.9. Mục tiêu học phần:

Cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, trong cách mạng giải phóng dân tộc và cách mạng xã hội chủ nghĩa, đặc biệt là đường lối của Đảng trong thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội phục vụ cho cuộc sống và công tác. Xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu lý tưởng của Đảng.

### 2.5.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

**Về kiến thức:**

– Trình bày được những nội dung cơ bản đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng giải phóng dân tộc và cách mạng xã hội chủ nghĩa và xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu lý tưởng của Đảng.

**Về kĩ năng:**

– Vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong việc giải quyết những vấn đề kinh tế, chính trị, văn hóa - xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và nhà nước.

**Về thái độ:**

- Xây dựng được niềm tin, lý tưởng cách mạng.
- Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng Cộng Sản Việt Nam và con đường đi lên xã hội chủ nghĩa của Việt Nam

**2.5.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Phân tích sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam – chủ thể hoạch định đường lối cách mạng Việt Nam
- Quá trình hình thành, bổ sung và phát triển đường lối cách mạng của Đảng
- Nghiên cứu một số lĩnh vực cơ bản của thời kỳ đổi mới và kết quả thực hiện đường lối cách mạng của Đảng trong tiến trình cách mạng Việt Nam.

**2.5.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp (Tham dự ít nhất 75% giờ học trên lớp)
- Làm các bài tập theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham dự thi cuối học phần.

**2.5.13. Tài liệu học tập:**

2.5.13.5. Tài liệu chính:

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2009.

[2] Trường ĐH CNTP TP. Hồ Chí Minh, Khoa Lý luận chính trị ( lưu hành nội bộ), *Tài liệu học tập môn Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam*, TP. Hồ Chí Minh, 2015.

2.5.13.5. Tài liệu tham khảo:

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2015.

[2] Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình Quốc gia các bộ môn khoa học Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2015.

[3] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Một số chuyên đề Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (Tập I)*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2007.

[4] Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Một số chuyên đề Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (Tập II)*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2007.

[5] Đinh Xuân Lý, Đoàn Minh Tuấn, Đại học Quốc gia Hà Nội, *Một số chuyên đề về Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội, 2008.

[6] Đinh Xuân Lý, Phạm Công Nhất, Đại học Quốc gia Hà Nội, *Đảng lãnh đạo xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng Xã Hội Chủ Nghĩa ở Việt Nam*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2008.

**2.5.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.5.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm thái độ học tập: 10%
- Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.5.16. Nội dung học phần:**

**2.5.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

STT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương mở đầu: Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu môn đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.	3	1	0	0	0	2
2	Chương 1: Sự ra đời của Đảng Cộng Sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng.	15	5	0	0	0	10
3	Chương 2: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930- 1945)	18	6	0	0	0	12
4	Chương 3: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975)	36	12	0	0	0	24

5	Chương 4: Đường lối công nghiệp hóa	9	3	0	0	0	6
6	Chương 5: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa	18	6	0	0	0	12
7	Chương 6: Đường lối xây dựng hệ thống chính trị	9	3	0	0	0	6
8	Chương 7: Đường lối xây dựng và phát triển văn hoá, giải quyết các vấn đề xã hội	18	6	0	0	0	12
9	Chương 8: Đường lối đối ngoại	9	3	0	0	0	6
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

### **2.5.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

#### **Chương mở đầu: Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu môn đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam**

##### 1. Đối tượng và nhiệm vụ nghiên cứu

1.1 Đối tượng nghiên cứu

1.2 Nhiệm vụ nghiên cứu

##### 2. Phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn học

2.1. Phương pháp nghiên cứu

2.2. Ý nghĩa của việc học tập môn Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.

#### **Chương 1: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng**

##### 1.1 Bối cảnh lịch sử cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX

1.1.1 Tình hình thế giới

1.1.2 Tình hình Việt Nam

##### 1.2 Hội nghị thành lập Đảng và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng

1.2.1 Hội nghị thành lập Đảng

1.2.2 Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng

1.2.3 Ý nghĩa lịch sử sự ra đời Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng

#### **Chương 2: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930- 1945)**

##### 2.1 Chủ trương đấu tranh cách mạng trong giai đoạn 1930-1939

- 2.1.1 Chủ trương đấu tranh cách mạng giai đoạn 1930-1935
- 2.1.2 Chủ trương đấu tranh cách mạng giai đoạn 1936-1939
- 2.2 Chủ trương đấu tranh cách mạng 1939-1945
  - 2.2.1 Bối cảnh lịch sử và chủ trương chiến lược mới của Đảng
  - 2.2.2 Chủ trương phát động cao trào kháng Nhật cứu nước và quyết định tổng khởi nghĩa giành chính quyền toàn quốc

### **Chương 3: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945- 1975)**

- 3.1 Đường lối xây dựng, bảo vệ chính quyền và kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 – 1954)
  - 3.1.1 Chủ trương xây dựng chế độ mới và bảo vệ chính quyền cách mạng (1945 – 1946)
  - 3.1.2 Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược và xây dựng chế độ dân chủ nhân dân (1946 – 1954)
  - 3.1.3 Kết quả, ý nghĩa lịch sử, nguyên nhân thắng lợi và bài học kinh nghiệm
- 3.2. Đường lối kháng chiến chống Mỹ, cứu nước (1954-1975)
  - 3.1.3 Giai đoạn 1954 – 1964
  - 3.1.4 Giai đoạn 1965 – 1975
  - 3.1.5 Kết quả, ý nghĩa lịch sử, nguyên nhân thắng lợi và bài học kinh nghiệm

### **Chương 4: Đường lối công nghiệp hóa**

- 4.1 Công nghiệp hóa thời kỳ trước đổi mới
  - 4.1.1 Chủ trương của Đảng về công nghiệp hóa
  - 4.1.2 Kết quả, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân
- 4.2 Công nghiệp hóa, hiện đại hóa thời kỳ đổi mới
  - 4.2.1 Quá trình đổi mới tư duy về công nghiệp hóa
  - 4.2.2 Mục tiêu, quan điểm công nghiệp hóa, hiện đại hóa
  - 4.2.3 Nội dung và định hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa gắn với phát triển kinh tế tri thức
  - 4.2.4 Kết quả, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân

### **Chương 5: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa**

- 5.1 Quá trình đổi mới nhận thức về kinh tế thị trường
  - 5.1.1 Cơ chế quản lý kinh tế Việt Nam thời kỳ trước đổi mới
  - 5.1.2 Sự hình thành tư duy của Đảng về kinh tế thị trường thời kỳ đổi mới
- 5.2 Tiếp tục hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở nước ta
  - 5.2.1 Mục tiêu và quan điểm cơ bản
  - 5.2.2 Một số chủ trương tiếp tục hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa

5.2.3 Kết quả, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân

## **Chương 6: Đường lối xây dựng hệ thống chính trị**

6.1 Đường lối xây dựng hệ thống chính trị thời kỳ trước đổi mới (1975 – 1986)

6.1.1 Hoàn cảnh lịch sử và chủ trương xây dựng hệ thống chính trị của Đảng

6.1.2 Kết quả, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân

6.2 Đường lối xây dựng hệ thống chính trị thời kỳ đổi mới

6.2.1. Quá trình hình thành đường lối đổi mới hệ thống chính trị

6.2.2. Mục tiêu, quan điểm và chủ trương xây dựng hệ thống chính trị thời kỳ đổi mới

6.2.3 Kết quả, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân

## **Chương 7: Đường lối xây dựng và phát triển văn hoá, giải quyết các vấn đề xã hội**

7.1 Quá trình nhận thức và nội dung đường lối xây dựng, phát triển nền văn hóa

7.1.1 Thời kỳ trước đổi mới

7.1.2 Trong thời kỳ đổi mới

7.2 Quá trình nhận thức và chủ trương giải quyết các vấn đề xã hội

7.2.1 Thời kỳ trước đổi mới

7.2.2 Trong thời kỳ đổi mới

## **Chương 8: Đường lối đối ngoại**

8.1 Đường lối đối ngoại thời kỳ trước đổi mới (1975 – 1985)

8.1.1. Hoàn cảnh lịch sử

8.1.2 Chủ trương đối ngoại của Đảng

8.1.3. Kết quả, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân

8.2. Đường lối đối ngoại, hội nhập kinh tế quốc tế thời kỳ đổi mới

8.2.1. Hoàn cảnh lịch sử và quá trình hình thành đường lối

8.2.2. Nội dung đường lối đối ngoại, hội nhập kinh tế quốc tế

8.2.3. Thành tựu, ý nghĩa, hạn chế và nguyên nhân

### **2.5.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.5.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Học phần này áp dụng cho sinh viên hệ đại học chính quy thực hiện vào học kỳ I năm thứ 2, sau khi học xong môn Những Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 1&2 và Tư tưởng Hồ Chí Minh.



**2.5.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.6. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG

- 2.6.1 Tên học phần: Pháp luật đại cương  
2.6.2. Mã học phần:  
2.6.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.6.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.6.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy  
2.6.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Thị Huyền	ThS. Luật	Khoa LLCT
2.	Nguyễn Thị Thu Thoa	NCS.Cử nhân luật	Khoa LLCT
3.	Phan Ái Nhi	ThS.Luật	Khoa LLCT
4.	Nguyễn Phước	ThS. Luật	Khoa LLCT

### 2.6.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.6.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: không

### 2.6.9. Mục tiêu học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức lý luận cơ bản nhất về Nhà nước và Pháp luật nói chung, Nhà nước và Pháp luật xã hội chủ nghĩa nói riêng. Từ đó giúp cho sinh viên có nhận thức, quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước ta. Đồng thời những kiến thức lý luận đó cũng giúp cho sinh viên hiểu biết hơn về pháp luật để vận dụng vào thực tiễn cuộc sống

### 2.6.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Sinh viên lý giải được nguồn gốc, đặc trưng của Nhà nước và pháp luật
- Phân tích được các bộ phận cấu thành của Bộ máy nhà nước
- Nhận biết được các hành vi phạm pháp luật

– Phân tích được các chế định pháp luật cơ bản của luật Hiến pháp; luật Hôn nhân và gia đình, Luật dân sự ...

#### **Về kỹ năng:**

– Vận dụng được một số chế định pháp luật cơ bản để áp dụng trong cuộc sống, trong lao động và học tập

#### **Về thái độ:**

– Sinh viên có nhận thức, quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước ta. Đồng thời những kiến thức lý luận đó cũng giúp cho sinh viên hiểu biết hơn về pháp luật để vận dụng vào thực tiễn cuộc sống.

#### **2.6.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

– Những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật; một số chế định của ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam: Luật hiến pháp; Luật dân sự và Luật tố tụng dân sự; Luật hôn nhân và gia đình; Luật hình sự và Luật tố tụng hình sự; Luật phòng chống tham nhũng; Luật lao động...

#### **2.6.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự thi khi kết thúc học phần.

#### **2.6.13. Tài liệu học tập:**

2.6.13.1. Tài liệu chính:

[1] Giáo trình “*Pháp luật đại cương*” do Tổ Bộ môn pháp luật biên soạn năm 20...

2.6.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Hiến Pháp 2013

[2] Bộ luật dân sự; Luật tố tụng dân sự

[3] Luật hình sự ; Luật tố tụng hình sự

[4] Luật Hôn nhân và gia đình;

[5] Luật doanh nghiệp; Luật Phá sản; Luật Thương mại

[6] Luật phòng chống tham nhũng

**2.6.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.6.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm kiểm tra giữa học phần: 00%
- Điểm thi kết thúc học phần: 70% (Trắc nghiệm khách quan)

#### **2.6.16. Nội dung học phần:**

##### **2.6.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

STT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1: Một số vấn đề cơ bản về Nhà nước và Pháp luật	11	2	0	1	0	8
2	Chương 2: Hệ thống pháp luật và Quan hệ pháp luật	6	2	0	0	0	4
3	Chương 3: Vi phạm pháp luật và Trách nhiệm pháp lý	6	1	0	1	0	4
4	Chương 4: Luật Hiến Pháp	9	2	0	1	0	6
5	Chương 5: Luật Lao động	17	2	1	2	0	12
6	Chương 6: Luật Dân sự và Luật tố tụng dân sự	13	2	1	2	0	8
7	Chương 7: Luật Hôn nhân và Gia đình	9	2	0	1	0	6
8	Chương 8: Luật hình sự và Luật Tố tụng hình sự	13	2	1	2	0	8
9	Chương 9: Luật Phòng chống tham nhũng	6	2	0	0	0	4
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

### 2.6.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1: Một số vấn đề chung về nhà nước và pháp luật

##### 1.1 Một số vấn đề chung về nhà nước

- 1.1.1. Nguồn gốc của nhà nước
- 1.1.2. Bản chất của nhà nước
- 1.1.3. Chức năng của nhà nước
- 1.1.4. Kiểu nhà nước
- 1.1.5. Hình thức nhà nước

##### 1.2 Một số vấn đề chung về pháp luật

- 1.2.1. Nguồn gốc của pháp luật
- 1.2.2. Bản chất của pháp luật
- 1.2.3. Những đặc trưng cơ bản của pháp luật

#### 1.2.4. Vai trò của pháp luật

### **Chương 2: Hệ thống pháp luật – Quan hệ pháp luật**

#### 2.1. Hệ thống pháp luật

#### 2.2. Quan hệ pháp luật

### **Chương 3: Vi phạm pháp luật – Trách nhiệm pháp lý**

#### 3.1. Vi phạm pháp luật

#### 3.2. Trách nhiệm pháp lý

### **Chương 4: Luật Hiến pháp .**

#### 4.1. Khái niệm, đối tượng điều chỉnh và phương pháp điều chỉnh của Luật Hiến pháp

##### 4.1.1. Khái niệm luật nhà nước

##### 4.1.2. Đối tượng điều chỉnh của luật Hiến pháp

##### 4.1.3 Phương pháp điều chỉnh của Luật Hiến pháp

#### 4.2 Một số nội dung cơ bản của Luật Hiến Pháp

##### 4.2.1. Chế độ chính trị

##### 4.2.2. Chế độ kinh tế

##### 4.2.3. Quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân

##### 4.2.4. Bộ máy nhà nước

### **Chương 5: Luật lao động**

#### 5.1. Khái niệm

#### 5.2. Hợp đồng lao động

#### 5.3. Kỷ luật lao động

#### 5.4. Bảo hiểm xã hội

#### 5.5. Vai trò và quyền hạn của tổ chức công đoàn trong quan hệ với người lao động và người sử dụng lao động

### **Chương 6: Luật Dân sự và Luật Tố tụng dân sự**

#### 6.1. Khái niệm

#### 6.2. Một số nội dung cơ bản của Luật dân sự

##### 6.2.1. Quyền sở hữu

##### 6.2.2. Quyền thừa kế

##### 6.2.3. Hợp đồng dân sự, trách nhiệm dân sự

#### 6.3. Luật Tố tụng dân sự. Các khâu tố tụng cơ bản

### **Chương 7: Luật Hôn nhân và Gia đình**

#### 7.1. Khái niệm hôn nhân và gia đình

#### 7.2. Một số nội dung cơ bản của luật hôn nhân và gia đình

##### 7.2.1. Kết hôn

##### 7.2.2. Quan hệ pháp luật giữa vợ và chồng

##### 7.2.3. Quan hệ pháp luật giữa cha mẹ và con

7.2.4. Chế độ đỡ đầu

7.2.5. Chấm dứt hôn nhân

7.2.53. Nuôi con nuôi

## **Chương 8: Luật hình sự và Luật tố tụng hình sự**

8.1. Khái niệm và vai trò của Luật hình sự

8.2. Tội phạm và các dấu hiệu của tội phạm

8.3. Hình phạt và các loại hình phạt

8.4. Luật tố tụng hình sự. Các khâu tố tụng cơ bản

## **Chương 9: Luật Phòng chống tham nhũng**

9.1. Khái niệm, đối tượng điều chỉnh và phương pháp điều chỉnh của Luật Phòng chống tham nhũng

9.2. Một số nội dung cơ bản của Luật Phòng chống tham nhũng

9.2.1 Hành vi tham nhũng

9.2.2 Phòng ngừa tham nhũng

9.2.3. Phát hiện tham nhũng

9.2.4. Xử lý hành vi tham nhũng và những hành vi vi phạm pháp luật khác

### **2.6.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.6.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương Pháp luật đại cương được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy tất cả các khối ngành từ năm học 20...-2018

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Thi cuối học phần: Theo tiến độ của phòng Đào tạo

### **2.6.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

## 2.7. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: NHẬP MÔN LẬP TRÌNH

- 2.7.1 Tên học phần: Nhập môn lập trình
- 2.7.2. Mã học phần:
- 2.7.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)
- 2.7.4. Loại học phần: Bắt buộc
- 2.7.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin
- 2.7.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Thịnh	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	Ths, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Ngô Dương Hà	Ths, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Bùi Công Danh	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Lâm Thị Họa Mi	Ths. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Bích Ngân	Ths, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Nguyễn Thị Thùy Trang	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
9.	Vũ Văn Vinh	CN, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
10.	Nguyễn Phương Hạc	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
11.	Trần Đình Toàn	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
12.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	Ths. Quản trị KD	Khoa CNTT
13.	Nguyễn Thị Định	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
14.	Trần Như Ý	Ths. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
15.	Mạnh Thiên Lý	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
16.	Trần Đắc Tốt	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
17.	Dương Thị Mộng Thùy	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
18.	Nguyễn Hải Yến	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
19.	Nguyễn Văn Tùng	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
20.	Đinh Thị Mận	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
21.	Nguyễn Thị Diệu Hiền	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

22.	Lê Hữu Hà	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
23.	Nguyễn Thế Hữu	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
24.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.7.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.7.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Kỹ năng ứng dụng Công nghệ thông tin
- Học phần song hành: Thực hành nhập môn lập trình

### 2.7.9. Mục tiêu học phần:

Học phần cung cấp các kiến thức và kỹ năng căn bản về lập trình hướng cấu trúc bằng ngôn ngữ lập trình C/C++. Từng bước hình thành tư duy lập trình, giúp sinh viên xây dựng thuật toán và cài đặt được các chương trình giải quyết các vấn đề thông dụng, đơn giản. Đồng thời tạo nền tảng kiến thức về lập trình giúp sinh viên tiếp thu được kiến thức của các học phần chuyên sâu trong chương trình đào tạo.

### 2.7.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức về lập trình cơ bản, tạo nền tảng lập trình cho các môn học lập trình cấp cao, bao gồm:

- Giải thích được các khái niệm cơ bản trong lập trình như: bài toán, thuật toán, mô tả thuật toán, chương trình, ngôn ngữ lập trình, trình biên dịch, chương trình mã máy.
- Mô tả và giải thích được ý nghĩa của các thành phần cơ bản trong ngôn ngữ lập trình C/C++.
- Trình bày và giải thích được ý nghĩa, hoạt động của các cấu trúc điều khiển chương trình.
- Trình bày và giải thích được ý nghĩa, các thao tác cơ bản với dữ liệu mảng, chuỗi, dữ liệu cấu trúc, biến con trỏ.
- Giải thích được ý nghĩa của việc sử dụng hàm, cách cài đặt và gọi hàm.
- Mô tả được sự cần thiết của việc lập lưu trữ dữ liệu của chương trình với tập tin, các bước làm việc với tập tin và các thao tác cơ bản khi làm việc với tập tin văn bản.

#### Về kỹ năng:

- Phân tích được các bài toán đơn giản, thông dụng: xác định dữ liệu vào (Input), dữ liệu ra (Output), mô tả thuật toán giải quyết bài toán bằng mã giả, lưu đồ.



– Sử dụng được các kiểu dữ liệu cơ bản, biến hằng, các phép toán, các cấu trúc điều khiển, kiểu dữ liệu trừu tượng, mảng, biến con trỏ trong ngôn ngữ C/C++ để lập trình giải các bài toán đơn giản, thông dụng.

– Ứng dụng được hàm để tổ chức chương trình thành các đơn thể có thể sử dụng lại nhiều lần.

– Sử dụng được tập tin văn bản ASCII để lưu trữ dữ liệu của chương trình.

### **Về thái độ:**

– Có hứng thú học lập trình, yêu thích và tìm tòi các thuật toán, thuật giải bài toán tin học; đánh giá cao những thành tựu tin học mang lại trong cuộc sống hiện đại ngày nay.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết tin học vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

### **2.7.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm cơ bản về lập trình.
- Các thành phần của ngôn ngữ lập trình.
- Các cấu trúc điều khiển chương trình.
- Cách xây dựng và sử dụng hàm.
- Các kiến thức về mảng 1 chiều, mảng 2 chiều và những thao tác cơ bản trên kiểu dữ liệu mảng.

– Các kiến thức cơ bản về dữ liệu có cấu trúc và biến con trỏ.

– Các kiến thức về đọc ghi file văn bản.

### **2.7.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra tại lớp và thi cuối học phần.

### **2.7.13. Tài liệu học tập:**

2.7.13.1. Tài liệu chính:

[1] Khoa Công nghệ thông tin, *Slide bài giảng Nhập môn lập trình*, Trường ĐH Công nghiệp Thực phẩm Tp.HCM, 20....

[2] Trần Đan Thu, Nguyễn Thanh Phương, Đinh Bá Tiến, Trần Minh Triết, *Nhập môn lập trình*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2011.

2.7.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, *The C Programming Language*, Prentice Hall, 1998.

[2] Bruce Eckel, *Thinking in C*, E-book, 2006.

[3] Bradley L.Jones, Peter Aitken, *Teach Yourself C in 21 Days*, SAMS, 1995.

[4] Jesse Liberty, Bradley L. Jones, Teach Yourself C++ in 21 Days, SAMS, 2004.

#### 2.7.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.7.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình: 40%
- + Điểm thái độ học tập: 10%
- + Điểm tiểu luận (bài tập, kiểm tra tại lớp): 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

#### 2.7.16. Nội dung học phần:

##### 2.7.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về lập trình	9	3	0	0	0	6
2	Các thành phần cơ bản của ngôn ngữ lập trình C/C++	18	6	0	0	0	12
3	Các cấu trúc điều khiển chương trình	27	9	0	0	0	18
4	Hàm	18	6	0	0	0	12
5	Dữ liệu dạng mảng và chuỗi	27	9	0	0	0	18
6	Dữ liệu cấu trúc	12	4	0	0	0	8
7	Biến con trỏ	15	5	0	0	0	10
8	Lập trình với tập tin văn bản	9	3	0	0	0	6
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

##### 2.7.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Tổng quan về lập trình

- 1.1. Các khái niệm cơ bản về lập trình
  - 1.1.1. Chương trình
  - 1.1.2. Chương trình mã máy
  - 1.1.3. Ngôn ngữ lập trình
  - 1.1.4. Chương trình dịch
- 1.2. Tổng quan về ngôn ngữ lập trình C/C++
  - 1.2.1. Giới thiệu

- 1.2.2. Đặc điểm
- 1.2.3. Môi trường lập trình C/C++
- 1.2.4. Quy trình viết, biên dịch và chạy một chương trình C/C++
- 1.3. Giới thiệu về thuật toán
  - 1.3.1. Khái niệm bài toán và thuật toán
  - 1.3.2. Các tính chất của thuật toán
  - 1.3.3. Mô tả thuật toán

## **Chương 2. Các thành phần cơ bản của ngôn ngữ lập trình C/C++**

- 1.1. Từ khóa và định danh
  - 2.1.1. Từ khóa
  - 2.1.2. Định danh
- 1.2. Kiểu dữ liệu
- 1.3. Phép toán
  - 2.3.1. Phép toán số học
  - 2.3.2. Phép toán nhị phân
  - 2.3.3. Phép toán quan hệ
  - 2.3.4. Phép toán luận lý (logic)
  - 2.3.5. Một số phép toán khác
- 1.4. Biến và hằng
- 1.5. Câu lệnh và khối lệnh
- 1.6. Chú thích
- 1.7. Nhập xuất dữ liệu
- 1.8. Thư viện hàm có sẵn trong C/C++

## **Chương 3. Các cấu trúc điều khiển chương trình**

- 1.1. Cấu trúc rẽ nhánh
  - 3.1.1. Lệnh if
  - 3.1.2. Lệnh switch ... case
- 1.2. Cấu trúc lặp
  - 3.2.1. Lệnh for
  - 3.2.2. Lệnh while
  - 3.2.3. Lệnh do ... while
  - 3.2.4. Lệnh break và continue

## **Chương 4. Hàm**

- 1.1. Giới thiệu về hàm trong C/C++
- 1.2. Xây dựng hàm
- 1.3. Phạm vi sử dụng của biến
- 1.4. Tham số của hàm và lời gọi hàm

## 1.5. Hàm đệ quy

### **Chương 5. Dữ liệu dạng mảng và chuỗi**

#### 1.1. Giới thiệu chung

#### 1.2. Mảng một chiều

- 5.2.1. Khai báo và cấp phát vùng nhớ
- 5.2.2. Khởi tạo giá trị cho mảng một chiều
- 5.2.3. Nhập xuất mảng một chiều
- 5.2.4. Một số bài toán cơ bản trên mảng một chiều
- 5.2.5. Tìm kiếm các phần tử trong mảng
- 5.2.6. Sắp xếp các phần tử trong mảng

#### 1.3. Mảng hai chiều

- 5.3.1. Khai báo và cấp phát vùng nhớ
- 5.3.2. Khởi tạo giá trị cho mảng hai chiều
- 5.3.3. Nhập xuất mảng hai chiều
- 5.3.4. Một số bài toán cơ bản trên mảng hai chiều

#### 1.4. Chuỗi

- 5.4.1. Khái niệm chuỗi ký tự
- 5.4.2. Khai báo và khởi tạo
- 5.4.3. Một số hàm thao tác trên chuỗi

### **Chương 6. Dữ liệu cấu trúc**

- 1.1. Khái niệm dữ liệu cấu trúc
- 1.2. Khai báo dữ liệu cấu trúc
- 1.3. Khởi tạo và truy xuất các thành phần của dữ liệu cấu trúc
- 1.4. Dữ liệu cấu trúc lồng nhau

### **Chương 7. Biến con trỏ**

- 1.1. Khái niệm về biến con trỏ
- 1.2. Gán biến con trỏ, cấp phát bộ nhớ
- 1.3. Thao tác với biến con trỏ
- 1.4. Con trỏ và mảng một chiều
- 1.5. Con trỏ và dữ liệu cấu trúc

### **Chương 8. Lập trình với tập tin văn bản**

- 1.1. Khái niệm luồng (stream) nhập xuất
- 1.2. Giới thiệu về các dạng tập tin
- 1.3. Quy trình thao tác với tập tin
- 1.4. Một số thao tác xử lý cơ bản

### **2.7.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.7.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.

- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

#### **2.7.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.8. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH NHẬP MÔN LẬP TRÌNH

- 2.8.1 Tên học phần: Thực hành Nhập môn lập trình
- 2.8.2. Mã học phần:
- 2.8.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)
- 2.8.4. Loại học phần: Bắt buộc
- 2.8.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin
- 2.8.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Thịnh	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	Ths, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Ngô Dương Hà	Ths, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Bùi Công Danh	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Lâm Thị Họa Mi	Ths. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Bích Ngân	Ths, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Nguyễn Thị Thùy Trang	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
9.	Vũ Văn Vinh	CN, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
10.	Nguyễn Phương Hạc	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
11.	Trần Đình Toàn	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
12.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	Ths. Quản trị KD	Khoa CNTT
13.	Nguyễn Thị Định	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
14.	Trần Như Ý	Ths. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
15.	Mạnh Thiên Lý	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
16.	Trần Đắc Tốt	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
17.	Dương Thị Mộng Thùy	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
18.	Nguyễn Hải Yến	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
19.	Nguyễn Thị Diệu Hiền	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
20.	Nguyễn Văn Tùng	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
21.	Đinh Thị Mận	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
22.	Lê Hữu Hà	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
23.	Nguyễn Thế Hữu	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
24.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.8.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 60 tiết
- Tự học: 120 tiết
- Lý thuyết: 0 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.8.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Kỹ năng ứng dụng Công nghệ thông tin
- Học phần song hành: Nhập môn lập trình

### 2.8.9. Mục tiêu học phần:

Học phần cung cấp các kiến thức và kỹ năng căn bản về lập trình hướng cấu trúc bằng ngôn ngữ lập trình C/C++. Từng bước hình thành tư duy lập trình, giúp sinh viên xây dựng thuật toán và cài đặt được các chương trình giải quyết các vấn đề thông dụng, đơn giản. Đồng thời tạo nền tảng kiến thức về lập trình giúp sinh viên tiếp thu được kiến thức của các học phần chuyên sâu trong chương trình đào tạo.

### 2.8.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Giải thích được ý nghĩa của các thành phần cơ bản trong ngôn ngữ lập trình C/C++.
- Giải thích được ý nghĩa, hoạt động của các cấu trúc điều khiển chương trình.
- Giải thích được ý nghĩa, các thao tác cơ bản với dữ liệu mảng, chuỗi, dữ liệu cấu trúc, biến con trỏ.
- Giải thích được ý nghĩa của việc sử dụng hàm, cách cài đặt và gọi hàm.
- Giải thích được các bước làm việc với tập tin và các thao tác cơ bản khi làm việc với tập tin văn bản.

#### Về kỹ năng:

- Phân tích được các bài toán đơn giản, thông dụng: xác định dữ liệu vào (Input), dữ liệu ra (Output), mô tả thuật toán giải quyết bài toán bằng mã giả, lưu đồ.
- Sử dụng được các kiểu dữ liệu cơ bản, biến hằng, các phép toán, các cấu trúc điều khiển, kiểu dữ liệu trừu tượng, mảng, biến con trỏ trong ngôn ngữ C/C++ để lập trình giải các bài toán đơn giản, thông dụng.
- Ứng dụng được hàm để tổ chức chương trình thành các đơn thể có thể sử dụng lại

nhiều lần.

- Sử dụng được tập tin văn bản ASCII để lưu trữ dữ liệu của chương trình.
- Thực hiện thành thạo việc soạn thảo, kiểm tra lỗi, sửa lỗi, thực thi một chương trình C/C++ trên môi trường Ms Visual Studio 2012.

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học lập trình, yêu thích và tìm tòi các thuật toán, thuật giải bài toán tin học; đánh giá cao những thành tựu tin học mang lại trong cuộc sống hiện đại ngày nay.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết tin học vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

### **2.8.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các thành phần của ngôn ngữ lập trình.
- Các cấu trúc điều khiển chương trình.
- Cách xây dựng và sử dụng hàm.
- Các kiến thức về mảng 1 chiều, mảng 2 chiều và những thao tác cơ bản trên kiểu dữ liệu mảng.
- Các kiến thức cơ bản về dữ liệu có cấu trúc và biến con trỏ.
- Các kiến thức về đọc ghi file văn bản.

### **2.8.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra tại lớp và thi cuối học phần.

### **2.8.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.8.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Khoa Công nghệ thông tin, *Slide bài giảng Nhập môn lập trình*, Trường ĐH Công nghiệp Thực phẩm Tp.HCM, 20....
- [2] Trần Đan Thư, Nguyễn Thanh Phương, Đinh Bá Tiến, Trần Minh Triết, *Nhập môn lập trình*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2011.

#### 2.8.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, *The C Programming Language*, Prentice Hall, 1998.
- [2] Bruce Eckel, *Thinking in C*, E-book, 2006.
- [3] Bradley L.Jones, Peter Aitken, *Teach Yourself C in 21 Days*, SAMS, 1995.
- [4] Jesse Liberty, Bradley L. Jones, *Teach Yourself C++ in 21 Days*, SAMS, 2004.



**2.8.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.8.15. Đánh giá học phần:**

- Trung bình các bài kiểm tra tại lớp, bài tập về nhà và bài tập lớn.

**2.8.16. Nội dung học phần:**

**2.8.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Các thành phần cơ bản của ngôn ngữ lập trình C/C++	15	0	0	0	5	10
2	Các cấu trúc điều khiển chương trình	45	0	0	0	15	30
3	Hàm	15	0	0	0	5	10
4	Dữ liệu dạng mảng và chuỗi	40	0	0	0	15	30
5	Dữ liệu cấu trúc	15	0	0	0	5	10
6	Biến con trỏ	15	0	0	0	5	10
7	Lập trình với tập tin văn bản	30	0	0	0	10	20
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>120</b>

**2.8.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Các thành phần cơ bản của ngôn ngữ lập trình C/C++**

1.1. Từ khóa và định danh

1.1.1. Từ khóa

1.1.2. Định danh

1.2. Kiểu dữ liệu

1.3. Phép toán

1.3.1. Phép toán số học

1.3.2. Phép toán nhị phân

1.3.3. Phép toán quan hệ

1.3.4. Phép toán luận lý (logic)

1.3.5. Một số phép toán khác

1.4. Biến và hằng

1.5. Câu lệnh và khối lệnh

- 1.6. Chú thích
- 1.7. Nhập xuất dữ liệu
- 1.8. Thư viện hàm có sẵn trong C/C++

## **Chương 2. Các cấu trúc điều khiển chương trình**

- 2.1. Cấu trúc rẽ nhánh
  - 2.1.1. Lệnh if
  - 2.1.2. Lệnh switch ... case
- 2.2. Cấu trúc lặp
  - 2.2.1. Lệnh for
  - 2.2.2. Lệnh while
  - 2.2.3. Lệnh do ... while
  - 2.2.4. Lệnh break và continue

## **Chương 3. Hàm**

- 3.1. Giới thiệu về hàm trong C/C++
- 3.2. Xây dựng hàm
- 3.3. Phạm vi sử dụng của biến
- 3.4. Tham số của hàm và lời gọi hàm
- 3.5. Hàm đệ quy

## **Chương 4. Dữ liệu dạng mảng và chuỗi**

- 4.1. Giới thiệu chung
- 4.2. Mảng một chiều
  - 4.2.1. Khai báo và cấp phát vùng nhớ
  - 4.2.2. Khởi tạo giá trị cho mảng một chiều
  - 4.2.3. Nhập xuất mảng một chiều
  - 4.2.4. Một số bài toán cơ bản trên mảng một chiều
  - 4.2.5. Tìm kiếm các phần tử trong mảng
  - 4.2.6. Sắp xếp các phần tử trong mảng
- 4.3. Mảng hai chiều
  - 4.3.1. Khai báo và cấp phát vùng nhớ
  - 4.3.2. Khởi tạo giá trị cho mảng hai chiều
  - 4.3.3. Nhập xuất mảng hai chiều
  - 4.3.4. Một số bài toán cơ bản trên mảng hai chiều
- 4.4. Chuỗi
  - 4.4.1. Khái niệm chuỗi ký tự
  - 4.4.2. Khai báo và khởi tạo
  - 4.4.3. Một số hàm thao tác trên chuỗi

## **Chương 5. Dữ liệu cấu trúc**

- 5.1. Khái niệm dữ liệu cấu trúc
- 5.2. Khai báo dữ liệu cấu trúc

- 5.3. Khởi tạo và truy xuất các thành phần của dữ liệu cấu trúc
- 5.4. Dữ liệu cấu trúc lồng nhau

### **Chương 6. Biến con trỏ**

- 6.1. Khái niệm về biến con trỏ
- 6.2. Gán biến con trỏ, cấp phát bộ nhớ
- 6.3. Thao tác với biến con trỏ
- 6.4. Con trỏ và mảng một chiều
- 6.5. Con trỏ và dữ liệu cấu trúc

### **Chương 7. Lập trình với tập tin văn bản**

- 7.1. Khái niệm luồng (stream) nhập xuất
- 7.2. Giới thiệu về các dạng tập tin
- 7.3. Quy trình thao tác với tập tin
- 7.4. Một số thao tác xử lý cơ bản

#### **2.8.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.8.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

#### **2.8.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.9. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: TOÁN RỜI RẠC

- 2.9.1 Tên học phần: Toán rời rạc  
2.9.2. Mã học phần:  
2.9.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.9.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.9.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.9.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên môn	Đơn vị công tác
1.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Vũ Văn Vinh	CN, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
3.	Lâm Thị Họa Mi	Ths. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
4.	Huỳnh Thị Châu Lan	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Phan Thị Ngọc Mai	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Hải Yên	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Định	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Ngô Dương Hà	Ths, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Trần Như Ý	Ths. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
10.	Nguyễn Văn Lễ	Ths. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
11.	Nguyễn Thị Thuỳ Trang	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
12.	Dương Thị Mộng Thùy	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
13.	Phạm Tuấn Khiêm	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
14.	Nguyễn Phương Hạc	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
15.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.9.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### **2.9.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình, Cấu trúc dữ liệu
- Học phần song hành: không

### **2.9.9. Mục tiêu học phần:**

– Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên môn về toán rời rạc và lý thuyết đồ thị, tạo nền tảng cơ sở toán học cho các môn học lập trình cấp cao.

– Trang bị cho sinh viên khả năng phân tích, giải thích, tư duy và lập luận giải quyết các vấn đề về toán rời rạc và lý thuyết đồ thị.

– Trang bị cho sinh viên khả năng áp dụng lý thuyết về đồ thị để giải quyết các bài toán tin học (bài toán tìm đường đi ngắn nhất, bài toán tìm đường đi và chu trình Euler/Hamilton, bài toán luồng cực đại trên mạng).

### **2.9.9. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức về toán rời rạc và lý thuyết đồ thị bao gồm:

– Phát biểu và sử dụng được các quy tắc suy diễn, luật logic, bảng chân trị, quy tắc quy nạp để kiểm chứng một biểu thức mệnh đề.

– Phát biểu và vận dụng được các phương pháp đếm để giải các bài toán tìm tổng số cách thực hiện.

– Phát biểu được các khái niệm tập hợp, quan hệ (quan hệ thứ tự, quan hệ tương đương).

– Phát biểu và phân biệt được đồ thị có hướng và vô hướng; đơn đồ thị và đa đồ thị; đường đi và chu trình;

– Phát biểu được khái niệm bậc của đỉnh, khái niệm đồ thị liên thông.

– Tạo được các dạng biểu diễn đồ thị trên máy tính: ma trận kề, ma trận trọng số, danh sách kề.

– Trình bày được khái niệm về đường đi Euler, đường đi Hamilton, đường đi ngắn nhất, các thuật toán tìm đường đi ngắn nhất: Dijkstra, Ford-Bellman, Floyd.

#### **Về kỹ năng:**

– Phân tích, tổng hợp các quy tắc suy diễn, luật logic, bảng chân trị để chứng minh các suy luận đúng và các tương đương logic.

– Vận dụng được các phương pháp đếm để đếm tổng số cách thực hiện một bài toán.

– Vận dụng các kiến thức về quan hệ, tìm quan hệ tương đương, quan hệ thứ tự.

– Giải được các bài toán tìm đường đi Euler, đường đi Hamilton, đường đi ngắn nhất.

– Vận dụng được các thuật toán Dijkstra, Ford-Bellman, Floyd trong tìm đường đi ngắn nhất.

#### **Về thái độ:**

– Có hứng thú học toán rời rạc, yêu thích và tìm tòi các thuật toán, thuật giải bài toán tin

học; đánh giá cao những thành tựu toán học mang lại trong thực tiễn.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết toán học vào tin học, vào các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

### **2.9.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Phép tính mệnh đề, dạng mệnh đề, qui tắc suy diễn, vị từ, lượng từ, nguyên lý qui nạp.
  - Tập hợp, ánh xạ, phép đếm, giải tích tổ hợp, các nguyên lý, hệ thức truy hồi, quan hệ tương đương, quan hệ thứ tự.
  - Đồ thị có hướng, đồ thị vô hướng, đơn đồ thị, đa đồ thị, bậc của đỉnh, đường đi, chu trình, tính liên thông.
  - Biểu diễn đồ thị trên máy tính.
  - Đường đi Euler, đường đi Hamilton, đường đi ngắn nhất, các thuật toán tìm đường đi ngắn nhất: Dijkstra, Ford-Bellman, Floyd.
- Bài toán luồng cực đại, bài toán du lịch.

### **2.9.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp: 85%.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự thi cuối học phần.

### **2.9.13. Tài liệu học tập:**

2.9.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Kenneth H.Rosen, *Toán rời rạc - Ứng dụng trong tin học*, NXB Khoa học kỹ thuật, 2007.
- [2] Nguyễn Hữu Anh, *Toán rời rạc*, Nhà xuất bản Giáo dục, 1999.
- [3] Nguyễn Văn Lễ, Bài giảng Lý thuyết đồ thị Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh.

2.9.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Nguyễn Đức Nghĩa, Nguyễn Tô Thành, *Toán rời rạc*, Nhà xuất bản Giáo dục, 1999
- [2] Nguyễn Duy Phương, *Sách hướng dẫn học tập Toán rời rạc*, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông, 2006
- [3] Trần Ngọc Danh, *Toán rời rạc nâng cao*, Nhà xuất bản Đại học quốc gia TP.HCM, 2004.

### **2.9.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### **2.9.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình: 40%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### **2.9.16. Nội dung học phần:**

#### **2.9.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Cơ sở logic	27	8	1	0	0	18
2	Phương pháp đếm	24	6	2	0	0	16
3	Quan hệ	21	6	1	0	0	14
4	Đại cương về đồ thị	9	2	1	0	0	6
5	Các bài toán về đồ thị	42	10	4	0	0	28
6	Một số ứng dụng	12	3	1	0	0	8
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>35</b>	10	0	0	<b>90</b>

## 2.9.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Cơ sở logic

#### 1.1. Phép tính mệnh đề

##### 1.1.1 Mệnh đề

##### 1.1.2 Các phép nối

#### 1.2. Dạng mệnh đề

##### 1.2.1 Dạng mệnh đề tương đương logic

##### 1.2.2 Các quy tắc thay thế

##### 1.2.3 Các luật logic

#### 1.3. Quy tắc suy diễn

##### 1.3.1 Quy tắc Modus Ponens

##### 1.3.2 Quy tắc Modus Tollens

##### 1.3.3 Tam đoạn luận

##### 1.3.4 Tam đoạn luận rời

##### 1.3.5 Quy tắc mâu thuẫn

##### 1.3.6 Quy tắc chứng minh theo trường hợp

#### 1.4. Vị từ và lượng từ

##### 1.4.1 Vị từ

##### 1.4.2 Lượng từ

##### 1.4.3 Quy tắc đặc biệt hoá phổ dụng

##### 1.4.4 Quy tắc tổng quát hoá phổ dụng

#### 1.5. Nguyên lý quy nạp

### Chương 2. Phương pháp đếm

- 2.1. Tập hợp
  - 2.1.1. Khái niệm về tập hợp
  - 2.1.2. Các phép toán trên tập hợp
- 2.2. Ánh xạ
  - 2.2.1. Định nghĩa
  - 2.2.2. Ảnh và ảnh ngược
  - 2.2.3. Phân loại ánh xạ
  - 2.2.4. Tích ánh xạ
- 2.3. Phép đếm
  - 2.3.1. Lực lượng
  - 2.3.2. Các nguyên lý
- 2.4. Giải tích tổ hợp
  - 2.4.1. Chính hợp lặp
  - 2.4.2. Tổ hợp lặp
- 2.5. Công thức truy hồi

### **Chương 3. Quan hệ**

- 3.1. Quan hệ hai ngôi
  - 3.1.1. Định nghĩa
  - 3.1.2. Các tính chất
  - 3.1.3. Biểu diễn quan hệ
- 3.2. Quan hệ tương đương
  - 3.2.1. Định nghĩa
  - 3.2.2. Lớp tương đương
- 3.2. Quan hệ thứ tự
  - 3.2.1. Định nghĩa
  - 3.2.2. Biểu đồ Hasse

### **Chương 4. Đại cương về đồ thị**

- 4.1. Những khái niệm và tính chất cơ bản
  - 4.1.1. Đồ thị có hướng
  - 4.1.2. Đồ thị vô hướng
  - 4.1.3. Đơn đồ thị
  - 4.1.4. Đa đồ thị
  - 4.1.5. Các tính chất liên quan đến cạnh, đỉnh
- 4.2. Biểu diễn đồ thị
  - 4.2.1. Danh sách kề
  - 4.2.2. Ma trận kề
  - 4.2.3. Ma trận trọng số
- 4.3. Đẳng cấu

### **Chương 5. Các bài toán về đồ thị**



- 5.1. Các khái niệm
  - 5.1.1. Đường đi
  - 5.1.2. Chu trình
  - 5.1.3. Đồ thị liên thông
- 5.2. Đường đi Euler, thuật toán Fleury tìm chu trình Euler
  - 5.2.1. Định nghĩa
  - 5.2.2. Thuật toán Fleury tìm chu trình Euler
- 5.3. Bài toán đường đi ngắn nhất
  - 5.3.1. Bài toán
  - 5.3.2. Các thuật toán tìm đường đi ngắn nhất
- 5.4. Chu trình Hamilton
  - 5.4.1. Định nghĩa
  - 5.4.2. Các định lý
  - 5.4.3. Quy tắc tìm chu trình Hamilton
- 5.5. Giải thuật kiểm tra tính liên thông của đồ thị

## **Chương 6. Một số ứng dụng**

- 6.1. Bài toán luồng cực đại
- 6.2. Bài toán du lịch

### **2.9.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.9.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20xx-20xx.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra thường xuyên, bài tập đồ án
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.9.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.10. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

- 2.10.1 Tên học phần: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật  
2.10.2. Mã học phần:  
2.10.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.10.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.10.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.10.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên môn	Đơn vị công tác
1.	Ngô Dương Hà	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	Ths, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Lâm Thị Họa Mi	Ths. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
6.	Vũ Văn Vinh	CN, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
7.	Bùi Công Danh	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
8.	Huỳnh Thị Châu Lan	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Nguyễn Thị Bích Ngân	Ths, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
10.	Nguyễn Phương Hạc	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
11.	Trần Đình Toàn	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
12.	Nguyễn Văn Thịnh	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
13.	Trần Như Ý	Ths. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
14.	Mạnh Thiên Lý	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
15.	Trần Đắc Tốt	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
16.	Dương Thị MộngThùy	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
17.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.10.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết

- Thực hành (TH): 00 tiết

### **2.10.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình.
- Học phần song hành: Thực hành Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

### **2.10.9. Mục tiêu học phần:**

– Học phần Cấu trúc dữ liệu và giải thuật nhằm giúp cho sinh viên nhận biết được vai trò và tầm quan trọng của cấu trúc dữ liệu và giải thuật trong khoa học máy tính.

– Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cấu trúc dữ liệu như: mảng một chiều, danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi, cây nhị phân tìm kiếm, cây nhị phân tìm kiếm cân bằng, cây B-Tree, Cây đồ đen, Bảng băm.

– Những giải thuật về tìm kiếm và sắp xếp trên các cấu trúc dữ liệu.

– Phân tích và tính toán được độ phức tạp của giải thuật.

– Đánh giá được ưu, nhược điểm của từng cấu trúc dữ liệu và giải thuật, qua đó có thể so sánh được các loại cấu trúc dữ liệu và giải thuật với nhau.

– Giúp sinh viên có khả năng tư duy logic, vận dụng để thiết kế được các cấu trúc dữ liệu và giải thuật cho việc giải quyết các bài toán thực tế.

### **2.10.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

– Giải thích được vai trò quan trọng của cấu trúc dữ liệu và giải thuật trong việc giải quyết bài toán lập trình.

– Phân biệt được các kiểu dữ liệu cơ sở, kiểu dữ liệu trừu tượng như: mảng một chiều, danh sách liên kết đơn, hàng đợi, ngăn xếp, cây nhị phân tìm kiếm, cây nhị phân tìm kiếm cân bằng, cây B-Tree, Cây đồ đen, Bảng băm.

– Phân tích được độ phức tạp của từng giải thuật.

– Đánh giá được ưu, nhược điểm của từng cấu trúc dữ liệu và giải thuật.

– So sánh được cấu trúc dữ liệu và giải thuật này với cấu trúc dữ liệu và giải thuật khác.

#### **Về kỹ năng:**

– Nhận biết được các giải thuật lập trình tương ứng với mỗi cấu trúc dữ liệu.

– Tư duy logic giải quyết được bài toán bằng các cấu trúc dữ liệu đã học.

– Cài đặt được các giải thuật đã học trên những cấu trúc dữ liệu khác nhau.

– Vận dụng để phân tích và thiết kế được những cấu trúc dữ liệu và giải thuật phù hợp cho từng bài toán cụ thể.

#### **Về thái độ:**

– Có hứng thú học cấu trúc dữ liệu và giải thuật, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của môn học này cho sự tiến bộ của khoa học máy tính.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh

thần hợp tác trong việc học tập môn cấu trúc dữ liệu và giải thuật.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết về cấu trúc dữ liệu và giải thuật vào trong các môn học khác.

– Tự tin giải quyết được các bài toán.

### **2.10.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

– Các phương pháp tổ chức cấu trúc dữ liệu và những thao tác cơ sở trên từng cấu trúc dữ liệu, kết hợp với giải thuật để hình thành nên chương trình máy tính, đánh giá độ phức tạp của giải thuật.

– Các giải thuật sắp xếp như: Quick Sort, Merge Sort, Radix Sort và các phương pháp tìm kiếm dữ liệu cơ bản như: tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân.

– Các cấu trúc dữ liệu động dùng trong các bài toán thực tế, bao gồm: mảng một chiều (mảng đặc), danh sách liên kết đơn, ngăn xếp, hàng đợi, cây nhị phân, cây nhị phân tìm kiếm, cây nhị phân tìm kiếm cân bằng, B-Tree, Bảng băm.

### **2.10.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

– Tham dự giờ học trên lớp: > 80%.

– Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.

– Dự kiểm tra giữa và thi cuối học phần.

### **2.10.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.10.13.1. Tài liệu chính:

[1] Robert Sedgwick and Kevin Wayne. *Algorithms Fourth Edition*. Princeton University. 2011.

[2] Nguyễn Tiên, Nguyễn Văn Hoài, Đặng Xuân Hương, Nguyễn Hữu Bình. *Cấu trúc dữ liệu và giải thuật trong Java*. NXB Thống kê. 2001.

#### 2.10.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Robert Lafore. *Data structures & Algorithms in Java*. Sams Publishing. 2003.

[2] Nicklaus Wirth. *Algorithms+Data structure=Program*. Bản dịch tiếng Việt, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. 1993.

[3] C. Thomas Wu. *An introduction to Object-Oriented programming with Java*. Published by McGraw-Hill. 2010.

### **2.10.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### **2.10.15. Đánh giá học phần:**

– Đánh giá quá trình:

+ Điểm thái độ học tập: 10%

+ Điểm thảo luận: 10%

+ Điểm kiểm tra định kỳ: 20%

– Điểm thi kết thúc học phần:

+ Điểm tiểu luận: 60%

## 2.10.16. Nội dung học phần:

### 2.10.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan	6	2	0	0	0	4
2	Sắp xếp dữ liệu	12	4	0	0	0	8
3	Danh sách liên kết	27	9	0	0	0	18
4	Cây	27	6	0	3	0	18
5	Bảng băm và tìm kiếm dữ liệu	18	6	0	0	0	12
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

### 2.10.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Tổng quan

##### 1.1. Tầm quan trọng của cấu trúc dữ liệu và giải thuật

1.1.1. Vai trò của cấu trúc dữ liệu

1.1.2. Mối quan hệ giữa cấu trúc dữ liệu và giải thuật

1.1.3. Xây dựng giải thuật

##### 1.2. Đánh giá cấu trúc dữ liệu và giải thuật

1.2.1. Các tiêu chuẩn đánh giá cấu trúc dữ liệu

1.2.2. Độ phức tạp của giải thuật

1.2.3. Phân tích và đánh giá độ phức tạp của giải thuật

#### Chương 2. Sắp xếp dữ liệu

2.1. Sắp xếp BubbleSort

2.2. Sắp xếp QuickSort

2.3. Sắp xếp MergeSort

2.4. Một vài ví dụ sắp xếp được Java hỗ trợ

#### Chương 3. Danh sách liên kết

3.1. Giới thiệu

3.2. Định nghĩa danh sách liên kết

3.3. Các loại danh sách liên kết

3.4. Danh sách liên kết đơn

3.4.1. Tổ chức danh sách

- 3.4.2. Các thao tác cơ bản trên danh sách liên kết đơn
- 3.5. Ngăn xếp
  - 3.5.1 Định nghĩa
  - 3.5.2 Các thao tác trên ngăn xếp
  - 3.5.3 Ứng dụng
- 3.6. Hàng đợi
  - 3.6.1 Định nghĩa
  - 3.6.2 Các thao tác trên hàng đợi
  - 3.6.3 Ứng dụng

## **Chương 4. Cây**

- 4.1 Cấu trúc cây
  - 4.1.1. Định nghĩa cây
  - 4.1.2. Một số khái niệm cơ bản
- 4.2. Cây nhị phân
  - 4.2.1. Định nghĩa
  - 4.2.2. Biểu diễn cây nhị phân
  - 4.2.3. Các thao tác trên cây nhị phân
- 4.3. Cây nhị phân tìm kiếm
  - 4.3.1. Định nghĩa
  - 4.3.2. Các thao tác trên cây nhị phân tìm kiếm
- 4.4. Cây nhị phân tìm kiếm cân bằng
  - 4.4.1. Định nghĩa
  - 4.4.2. Các thao tác trên cây nhị phân tìm kiếm
- 4.5 Cây B-Tree
  - 4.5.1 Định nghĩa
  - 4.5.2. Các thao tác trên cây B-Tree

## **Chương 5. Bảng băm và tìm kiếm dữ liệu**

- 5.1. Mô tả bảng băm
  - 5.1.1. Mô tả dữ liệu
  - 5.1.2. Các tác vụ trên bảng băm
  - 5.1.3. Các bảng băm thông dụng
  - 5.1.4. Hàm băm
  - 5.1.5. Ưu điểm của bảng băm
  - 5.1.6. Ứng dụng của bảng băm
- 5.2 Bảng băm với phương pháp kết nối trực tiếp
  - 5.2.1. Mô tả
  - 5.2.2. Cài đặt
- 5.3. Bảng băm với phương pháp kết nối hợp nhất
  - 5.3.1 Mô tả

### 5.3.2 Cài đặt

## 5.4. Bảng biểu tượng

### **2.10.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.10.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ thông tin và An toàn thông tin từ năm học 2018-2019.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được kết thúc học phần.

### **2.10.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.11. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

- 2.11.1 Tên học phần: Thực hành Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
- 2.11.2. Mã học phần:
- 2.11.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)
- 2.11.4. Loại học phần: Bắt buộc
- 2.11.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin
- 2.11.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên môn	Đơn vị công tác
1.	Ngô Dương Hà	Ths, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	Ths, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Vũ Văn Vinh	CN, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
6.	Lâm Thị Họa Mi	Ths. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
7.	Bùi Công Danh	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
8.	Huỳnh Thị Châu Lan	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Nguyễn Thị Bích Ngân	Ths, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
10.	Nguyễn Phương Hạc	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
11.	Trần Đình Toàn	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
12.	Nguyễn Văn Thịnh	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
13.	Trần Như Ý	Ths. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
14.	Mạnh Thiên Lý	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
15.	Trần Đức Tốt	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
16.	Nguyễn Văn Tùng	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
17.	Dương Thị Mộng Thùy	Ths. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
18.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT



### **2.11.7. Phân bố thời gian:**

- Học trên lớp: 60 tiết
- Tự học: 120 tiết
- Lý thuyết: 0 tiết
- Thực hành (TH): 60 tiết

### **2.11.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình, Thực hành nhập môn lập trình
- Học phần song hành: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

### **2.11.9. Mục tiêu học phần:**

– Học phần Thực hành cấu trúc dữ liệu và giải thuật nhằm giúp sinh viên cài đặt được những cấu trúc dữ liệu như: mảng một chiều, danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi, cây nhị phân tìm kiếm, cây nhị phân tìm kiếm cân bằng, cây B-Tree, Bảng băm, Đồ thị.

– Những giải thuật về tìm kiếm và sắp xếp trên các cấu trúc dữ liệu. Phân tích, tính toán và cài đặt mô phỏng để kiểm chứng được độ phức tạp của giải thuật. Giúp sinh viên có khả năng tư duy logic, vận dụng để thiết kế và cài đặt được các cấu trúc dữ liệu và giải thuật cho việc giải quyết các bài toán thực tế.

### **2.11.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

– Phân biệt được các kiểu dữ liệu cơ sở, kiểu dữ liệu trừu tượng như: mảng một chiều, danh sách liên kết đơn, hàng đợi, ngăn xếp, cây nhị phân tìm kiếm, cây nhị phân tìm kiếm cân bằng, B-Tree, Cây đỏ đen, Bảng băm, Đồ thị.

– Phân tích, đánh giá và so sánh được những cấu trúc dữ liệu và giải thuật với nhau.

#### **Về kỹ năng:**

- Phân tích giải quyết được bài toán bằng các cấu trúc dữ liệu đã học.
- Cài đặt được các giải thuật đã học trên những cấu trúc dữ liệu khác nhau.
- Vận dụng những kiến thức của học phần để thiết kế và cài đặt được các cấu trúc dữ liệu và giải thuật cho việc giải quyết những bài toán thực tế.

#### **Về thái độ:**

– Có hứng thú học cấu trúc dữ liệu và giải thuật, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của môn học này cho sự tiến bộ của khoa học máy tính.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết về cấu trúc dữ liệu và giải thuật vào trong các môn học khác.

– Tự tin giải quyết được các bài toán.

### 2.11.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Hiện thực các nội dung cơ bản nhất về cấu trúc dữ liệu và giải thuật để giải một số bài toán thông dụng.
- Kỹ năng cài đặt để thực hiện các giải thuật trên ngôn ngữ lập trình cụ thể bao gồm: Các giải thuật tìm kiếm cơ bản, bảng biểu tượng, các giải thuật sắp xếp Quick Sort, Merge Sort, Radix Sort.
- Ứng dụng kiến thức về các cấu trúc dữ liệu: mảng một chiều (mảng đặc), danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi, cây nhị phân tìm kiếm, cây nhị phân tìm kiếm cân bằng, B-Tree, Cây đồ đen, Bảng băm, Đồ thị.

### 2.11.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự giờ học trên lớp: >80%.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa và thi cuối học phần.

### 2.11.13. Tài liệu học tập:

#### 2.11.13.1. Tài liệu chính:

[1] Robert Sedgewick and Kevin Wayne. *Algorithms Fourth Edition*. Princeton University. 2011.

[2] Nguyễn Tiến, Nguyễn Văn Hoài, Đặng Xuân Hương, Nguyễn Hữu Bình. *Cấu trúc dữ liệu và giải thuật trong Java*. NXB Thống kê. 2001.

#### 2.11.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Robert Lafore. *Data structures & Algorithms in Java*. Sams Publishing. 2003.

[2] Nicklaus Wirth. *Algorithms+Data structure=Program*. Bản dịch tiếng Việt, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. 1993.

[3] C. Thomas Wu. *An introduction to Object-Oriented programming with Java*. Published by McGraw-Hill. 2010.

### 2.11.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.11.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm kiểm tra định kỳ: 90% (trung bình cộng điểm các bài kiểm tra)

### 2.11.16. Nội dung học phần:

#### 2.11.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học

1	Sắp xếp dữ liệu	15	0	0	0	5	10
2	Danh sách liên kết đơn	45	0	0	0	15	30
3	Cây (Cây nhị phân tìm kiếm, Cây AVL, B-Tree, Red-Black Tree)	60	0	0	0	20	40
4	Bảng băm – Từ điển	15	0	0	0	5	10
5	Đồ thị	45	0	0	0	15	30
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>120</b>

## **2.11.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Các giải thuật sắp xếp**

1.1. Giải thuật BubbleSort

1.2. Giải thuật QuickSort

1.3. Giải thuật MergeSort

### **Chương 2. Danh sách liên kết**

2.1. Danh sách liên kết đơn

2.1.1. Tổ chức danh sách

2.1.2. Các thao tác cơ bản trên danh sách liên kết đơn

2.2. Ngăn xếp

2.2.1. Định nghĩa

2.2.2. Các thao tác trên ngăn xếp

2.2.3. Ứng dụng

2.3. Hàng đợi

2.3.1. Định nghĩa

2.3.2. Các thao tác trên hàng đợi

2.3.3. Ứng dụng

### **Chương 3. Cây**

3.1. Cây nhị phân tìm kiếm

3.1.1. Định nghĩa

3.1.2. Các thao tác trên cây nhị phân tìm kiếm

3.1.3. Ứng dụng

3.2. Cây nhị phân tìm kiếm cân bằng

3.2.1. Định nghĩa

3.2.2. Các thao tác trên cây nhị phân tìm kiếm

3.2.3. Ứng dụng

### 3.3. Cây B-Tree

3.3.1. Định nghĩa

3.3.2. Các thao tác trên cây B-Tree

3.3.3. Ứng dụng

## **Chương 4. Bảng băm**

### 4.1. Mô tả bảng băm

4.1.1. Mô tả dữ liệu

4.1.2. Các tác vụ trên bảng băm

4.1.3. Các bảng băm thông dụng

4.1.4. Hàm băm

4.1.5. Ưu điểm của bảng băm

4.1.6. Ứng dụng của bảng băm

### 4.2. Bảng băm với phương pháp kết nối trực tiếp

4.2.1. Mô tả

4.2.2. Ứng dụng

### 4.3. Bảng biểu tượng

4.3.1. Mô tả

4.3.2. Ứng dụng

## **Chương 5. Đồ thị**

### 5.1. Đồ thị vô hướng

5.1.1. Mô tả dữ liệu

5.1.2. Ứng dụng

### 5.2. Đồ thị có hướng

5.2.1. Mô tả dữ liệu

5.2.2. Ứng dụng

### 5.3. Đồ thị có trọng số

5.3.1. Mô tả dữ liệu

5.3.2. Ứng dụng

### **2.11.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phần (bút), bảng, micro, máy vi tính.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.11.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ thông tin và An toàn thông tin từ năm học 2018-2019.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần,

điều kiện để được kết thúc học phần.

- Học phần được bố trí học trong 12 tuần, mỗi tuần 5 tiết.

**2.11.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.12. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CƠ SỞ DỮ LIỆU

- 2.12.1 Tên học phần: Cơ sở dữ liệu  
2.12.2. Mã học phần:  
2.12.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.12.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.12.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.12.53. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Lễ	Ths. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	Ths. Quản trị KD	Khoa CNTT
4.	Mạnh Thiên Lý	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Thị Thùy Trang	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Thị Định	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
7.	Trần Như Ý	Ths. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
8.	Hoàng Thị Liên Chi	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
9.	Nguyễn Thị Diệu Hiền	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.12.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.12.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Toán rời rạc
- Học phần song hành: Thực hành Cơ sở dữ liệu

### 2.12.9. Mục tiêu của học phần

- Trình bày được tổng quan về cơ sở dữ liệu, sự cần thiết và tính ứng dụng thực tế của cơ sở dữ liệu trong thời đại ngày nay.
- Thiết kế mô hình thực thể kết hợp và mô hình quan hệ để biểu diễn dữ liệu.
- Sử dụng đại số quan hệ để biểu diễn câu truy vấn trên cơ sở dữ liệu quan hệ.
- Sử dụng ngôn ngữ SQL để viết các lệnh định nghĩa đối tượng và lệnh truy vấn trên cơ

sở dữ liệu quan hệ.

- Biểu diễn được các ràng buộc toàn vẹn có trên cơ sở dữ liệu.
- Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu thông qua các dạng chuẩn.
- Tối ưu hóa được câu truy vấn trên cơ sở dữ liệu quan hệ.

#### **2.12.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

- Trình bày các đối tượng trong mô hình thực thể kết hợp và mô hình quan hệ.
- Trình bày câu truy vấn bằng các phép toán đại số quan hệ.
- Sử dụng ngôn ngữ SQL để tạo cơ sở dữ liệu và thực hiện các thao tác truy xuất trên cơ sở dữ liệu.
- Trình bày các ràng buộc trong cơ sở dữ liệu.
- Áp dụng lý thuyết phụ thuộc hàm, phép tách lược đồ quan hệ và các dạng chuẩn để thiết kế cơ sở dữ liệu một cách tốt nhất.
- Áp dụng các chiến lược tối ưu khi thực hiện câu truy vấn

##### **Về kĩ năng:**

- Nhận biết và thực hiện câu truy vấn SQL bất kỳ.
- Phát hiện và biểu diễn thành thạo các ràng buộc toàn vẹn.
- Chuẩn hóa các lược đồ cơ sở dữ liệu.

##### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học tập, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác.
- Áp dụng các hiểu biết đã đạt được vào các lĩnh vực khác trong cuộc sống.

#### **2.12.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Khái niệm về cơ sở dữ liệu, hệ cơ sở dữ liệu, quá trình phát triển cơ sở dữ liệu, mô hình thực thể kết hợp, mô hình quan hệ.
- Ngôn ngữ đại số quan hệ, ngôn ngữ truy vấn SQL.
- Ràng buộc toàn vẹn: Ràng buộc trên một quan hệ, ràng buộc trên nhiều quan hệ.
- Phụ thuộc hàm, khóa, bao đóng, các dạng chuẩn hoá.
- Tối ưu hóa câu truy vấn

#### **2.12.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Làm các bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

#### **2.12.13. Tài liệu học tập:**

2.12.13.1. Tài liệu chính:

[1] Hoàng Thị Liên Chi, Nguyễn Văn Lễ, *Giáo trình cơ sở dữ liệu*, Đại học Công nghiệp Thực Phẩm TPHCM, 2013

[2] Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom, *Database Systems: The Complete Book*, Prentice Hall, 2009

2.12.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Xuân Huy, Lê Hoài Bắc, *Bài tập cơ sở dữ liệu*, Nhà xuất bản Thống kê, 2003.

[2] Lê Tiến Vương, *Nhập môn cơ sở dữ liệu*, Nhà xuất bản thống kê, 2000.

[3] R. Elmasri, S.B. Navathe, Addison Wesley, *Fundamentals of Database Systems*, 6th Edition, 2010.

**2.12.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.12.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 10%
  - + Điểm kiểm tra giữa học kỳ: 20%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.12.16. Nội dung học phần:**

**2.12.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về cơ sở dữ liệu	9	3	0	0	0	6
2	Các mô hình dữ liệu	27	6	3	0	0	18
3	Đại số quan hệ	18	4	2	0	0	12
4	Ngôn ngữ truy vấn SQL	36	8	4	0	0	24
5	Ràng buộc toàn vẹn	18	4	2	0	0	12
6	Lý thuyết về thiết kế CSDL	18	4	2	0	0	12
7	Tối ưu hóa truy vấn	9	2	1	0	0	6
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>31</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

**2.12.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan về cơ sở dữ liệu**

1.1. Cơ sở dữ liệu



- 1.2. Hệ cơ sở dữ liệu
  - 1.2.1. Sơ đồ của một hệ cơ sở dữ liệu
  - 1.2.2. Kiến trúc 3 mức của một hệ cơ sở dữ liệu
- 1.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
  - 1.3.1. Các chức năng chính của hệ quản trị cơ sở dữ liệu
  - 1.3.2. Một số hệ cơ sở dữ liệu thông dụng
- 1.4. Các đối tượng sử dụng cơ sở dữ liệu
  - 1.4.1. Quản trị viên CSDL
  - 1.4.2. Phân tích, thiết kế viên và lập trình viên ứng dụng
  - 1.4.3. Người sử dụng cơ sở dữ liệu
- 1.5. Vài nét về quá trình phát triển hệ quản trị cơ sở dữ liệu

## **Chương 2. Các mô hình dữ liệu**

- 2.1. Mô hình thực thể kết hợp
  - 2.1.1. Thực thể và kiểu thực thể
  - 2.1.2. Biểu diễn một kiểu thực thể
  - 2.1.3. Thuộc tính
  - 2.1.4. Liên kết
  - 2.1.5. Biểu diễn đồ họa của một thực thể
- 2.2. Mô hình quan hệ
  - 2.2.1. Các khái niệm của mô hình quan hệ
  - 2.2.2. Các thao tác cơ bản trên quan hệ
  - 2.2.2. Chuyển mô hình thực thể kết hợp sang mô hình quan hệ
- 2.3. Một số mô hình khác

## **Chương 3. Đại số quan hệ**

- 3.1. Các phép toán tập hợp
  - 3.1.1. Phép hội (Union).
  - 3.1.2. Phép giao (Intersection)
  - 3.1.3. Phép trừ (Minus)
  - 3.1.4. Phép tích đề các (Cartesian)
- 3.2. Các phép toán quan hệ
  - 3.2.1. Phép chọn (Selection)
  - 3.2.2. Phép chiếu (Projection)
  - 3.2.3. Phép kết (Join)
  - 3.2.4. Phép chia (Division)
  - 3.2.5. Phép gán

## **Chương 4. Ngôn ngữ truy vấn SQL**

- 4.1. Qui ước
- 4.2. Các lệnh khai báo cấu trúc cơ sở dữ liệu
  - 4.2.1. Lệnh tạo cấu trúc bảng.

- 4.2.2. Lệnh huỷ bỏ một bảng.
- 4.2.3. Lệnh sửa đổi cấu trúc bảng.
- 4.3. Các lệnh cập nhật dữ liệu.
  - 4.3.1. Lệnh thêm bản ghi.
  - 4.3.2. Lệnh xoá bản ghi.
  - 4.3.3. Lệnh sửa đổi bản ghi.
- 4.4. Các lệnh truy vấn cơ sở dữ liệu.
  - 4.4.1. Tìm kiếm theo câu hỏi đơn giản.
  - 4.4.2. Các hàm thư viện.
  - 4.4.3. Tìm kiếm nhờ mệnh đề GROUP BY.
  - 4.4.4. Truy vấn lồng.

## **Chương 5. Ràng buộc toàn vẹn**

- 5.1. Khái niệm.
- 5.2. Các đặc trưng của ràng buộc toàn vẹn.
  - 5.2.1. Nội dung.
  - 5.2.2. Bối cảnh.
  - 5.2.3. Bảng tầm ảnh hưởng.
- 5.3. Phân loại ràng buộc toàn vẹn.
  - 5.3.1. Ràng buộc toàn vẹn có bối cảnh là một quan hệ cơ sở.
  - 5.3.2. Ràng buộc toàn vẹn có bối cảnh là nhiều quan hệ.

## **Chương 6. Lý thuyết về thiết kế CSDL**

- 6.1. Phụ thuộc hàm.
  - 6.1.1. Định nghĩa
  - 6.1.2. Hệ tiên đề Armstrong
  - 6.1.3. Bao đóng của tập thuộc tính
  - 6.1.3. Khóa của lược đồ quan hệ
- 6.2. Chuẩn hoá lược đồ quan hệ
  - 6.2.1. Dạng chuẩn 1 (1NF)
  - 6.2.2. Dạng chuẩn 2 (2NF)
  - 6.2.3. Dạng chuẩn 3 (3NF)
  - 6.2.4. Dạng chuẩn BC (BCNF)

## **Chương 7. Tối ưu hóa truy vấn**

- 7.1. Các chiến lược tối ưu cơ bản
- 7.2. Các chiến lược tối ưu tổng quát
  - 7.2.1. Các quy tắc liên quan tới phép kết nối và phép tích Đề-các
  - 7.2.2. Các quy tắc liên quan tới phép chọn và phép chiếu

### **2.12.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.12.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20...-2018.

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.12.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

### 2.13. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH CƠ SỞ DỮ LIỆU

- 2.13.1 Tên học phần: Thực hành Cơ sở dữ liệu  
2.13.2. Mã học phần:  
2.13.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.13.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.13.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.13.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
6.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
7.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
8.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
10.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
11.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
12.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
13.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
14.	Nguyễn Hải Yến	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
15.	Nguyễn Thị Thuỳ Trang	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
16.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
17.	Nguyễn Thị Diệu Hiền	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### **2.13.7. Phân bố thời gian:**

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### **2.13.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: Cơ sở dữ liệu

### **2.13.9. Mục tiêu của học phần:**

- Tạo được cơ sở dữ liệu quan hệ trên hệ quản trị SQL Server, tạo các đối tượng bảng, khóa chính, khóa ngoại và nhập liệu vào bảng theo đúng quy trình.
- Sử dụng cấu trúc lệnh SQL để truy vấn dữ liệu.
- Cài đặt được các ràng buộc toàn vẹn trên các bảng dữ liệu.

### **2.13.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Giải thích được các cấu trúc lệnh tạo đối tượng bảng, view, khóa chính, khóa ngoại.
- Giải thích được quy trình nhập và xóa dữ liệu trong một cơ sở dữ liệu.
- Phân tích được câu hỏi để chuyển thành câu truy vấn trên cơ sở dữ liệu.
- Cài đặt được ràng buộc toàn vẹn thích hợp trên các bảng.

#### **Về kỹ năng:**

- Thao tác thuần thục việc tạo được cơ sở dữ liệu và các đối tượng bằng công cụ và bằng cấu trúc lệnh.
- Sử dụng cấu trúc lệnh Insert, Delete, Update để cập nhật dữ liệu trên cơ sở dữ liệu.
- Sử dụng cấu trúc lệnh SQL để truy vấn trên cơ sở dữ liệu.
- Cài đặt được các ràng buộc toàn vẹn trên cơ sở dữ liệu

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học tập, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác.
- Áp dụng các hiểu biết đã đạt được vào các lĩnh vực khác trong cuộc sống.

### **2.1.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Tạo các đối tượng như: database, table, primary key, foreign key, diagram.
- Các cấu trúc lệnh thao tác trên bảng như: insert into, delete, update.
- Truy vấn dữ liệu bằng ngôn ngữ SQL trên hệ quản trị CSDL SQL Server.
- Các cấu trúc lệnh tạo ràng buộc giữa các bảng như: constraint, trigger

### 2.13.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 75% thời gian
- Bài tập trên lớp và ở nhà
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

### 2.13.13. Tài liệu học tập:

#### 2.13.13.1. Tài liệu chính:

[1] Nguyễn Thị Định, Mạnh Thiên Lý, *Sách hướng dẫn thực hành cơ sở dữ liệu*, Khoa Công nghệ thông tin, 20...

[2] Patrick LeBlanc, *Microsoft SQL Server 2012: Step by step*, Microsoft prePress, 2013

#### 2.13.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Hoàng Thị Liên Chi, Nguyễn Văn Lễ, *Giáo trình cơ sở dữ liệu*, Trường Đại học Công nghiệp Thực Phẩm, 2013

[2] SQL Server 2012 Bookonline, Microsoft.

### 2.13.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.13.15. Đánh giá học phần:

- Điểm học phần là trung bình cộng điểm các bài kiểm tra.

### 2.13.16. Nội dung học phần:

#### 2.13.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên bài (chương)	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Xây dựng đối tượng	15	0	0	0	5	10
2	Truy xuất dữ liệu	45	0	0	0	15	30
3	Ràng buộc toàn vẹn	30	0	0	0	10	20
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

#### 2.13.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Xây dựng đối tượng

#### 1.1. Tạo cơ sở dữ liệu

#### 1.2. Tạo bảng

1.2.1. Sử dụng công cụ trên SQL Server Management Studio

1.2.2. Sử dụng lệnh T – SQL trên Trình soạn thảo lệnh

#### 1.3. Tạo lược đồ Diagram

#### 1.4. Nhập liệu vào bảng

- 1.4.1. Sử dụng công cụ trên SQL Server Management Studio
- 1.4.2. Sử dụng lệnh T-SQL.
- 1.5. Tạo bảng ảo
- 1.6. Ràng buộc khoá chính, khoá ngoại
  - 1.6.1. Ràng buộc khóa chính
  - 1.6.2. Ràng buộc khóa ngoại

## **Chương 2. Truy xuất dữ liệu**

- 2.1. Trình soạn thảo lệnh
  - 2.1.1. Giới thiệu
  - 2.1.2. Các thao tác cơ bản
- 2.2. Cập nhật dữ liệu.
  - 2.2.1. Thêm dữ liệu
  - 2.2.2. Xóa dữ liệu
  - 2.2.3. Sửa dữ liệu
- 2.3. Truy vấn dữ liệu
  - 2.3.1. Câu truy vấn đơn giản
  - 2.3.2. Sử dụng tên bí danh, “\*”
  - 2.3.3. Xử lý chuỗi bằng toán tử Like
  - 2.3.4. Các hàm thống kê
  - 2.3.5. Mệnh đề gom nhóm
  - 2.3.6. Câu truy vấn con
  - 2.3.7. Sắp xếp các bộ
  - 2.3.8. Kết hợp các kết quả với toán tử UNION
- 2.4. Phép kết nối
  - 2.4.1. Phép nối trong (Inner join)
  - 2.4.2. Phép nối trái (Left join)
  - 2.4.3. Phép nối phải (Right Join)
- 2.5. Một số trường hợp khác của câu lệnh truy vấn
  - 2.5.1. Nhập dữ liệu sử dụng thông tin từ bảng khác
  - 2.5.2. Tạo bảng ảo bằng cách sử dụng T-SQL

## **Chương 3. Ràng buộc toàn vẹn**

- 3.1. Khái niệm
- 3.2. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

### 3.2.1. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn dùng constraint

3.2.1.1 Ràng buộc kiểm tra miền giá trị

3.2.1.2 Ràng buộc kiểm tra tính duy nhất

3.2.1.3 Ràng buộc kiểm tra giá trị mặc định

3.2.1.4 Quản lý các ràng buộc constraint

### 3.2.2 Cài đặt ràng buộc toàn vẹn dùng cấu trúc trigger

3.2.2.1 Khái niệm

3.2.2.2 Cấu trúc tổng quát

3.2.2.3 Phân loại trigger

3.2.2.4 Quản lý trigger

## **2.13.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thực hành trang bị bảng, bút lông, máy tính
- Máy tính cài đặt phần mềm Hệ quản trị CSDL SQL Server.

## **2.13.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy từ năm học 20...-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần.
- Học phần được bố trí học trong 6 tuần, mỗi tuần 5 tiết.

## **2.13.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.14. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: MẠNG MÁY TÍNH

- 2.14.1 Tên học phần: Mạng máy tính  
2.14.2. Mã học phần:  
2.14.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.14.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.14.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.14.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên môn	Đơn vị công tác
1.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
7.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
8.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.14.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.14.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Kiến trúc máy tính
- Học phần song hành: Thực hành mạng máy tính

### **2.14.9. Mục tiêu học phần:**

- Sinh viên có kiến thức chuyên môn toàn diện, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc ngành Công nghệ thông tin.
- Tạo nền tảng cho sinh viên về kiến thức tổng quan về lĩnh vực mạng máy tính nói riêng và ngành Công nghệ thông tin nói chung.
- Phân biệt sự khác nhau, giống nhau của mạng LAN và mạng WAN.
- Phân biệt được các phương tiện truyền dẫn, thiết bị mạng và chức năng của từng thiết bị.
- Phân biệt các mô hình mạng cần triển khai cho phù hợp với nhu cầu trong hệ thống mạng máy tính.

### **2.14.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Cung cấp những kiến thức cơ bản về mô hình mạng OSI, TCP/IP, các kỹ thuật mạng LANs, WANs, các chuẩn IEEE và các dịch vụ mạng.
- Trang bị cho sinh viên các thiết bị mạng như repeater, hubs, switches, routers, bridge
- Cung cấp các khái niệm về mạng máy tính, các thiết bị hay phương tiện truyền dẫn.

#### **Về kỹ năng:**

- Cung cấp các kỹ năng đọc hiểu các kiến thức mở rộng của môn học mạng máy tính, tự tìm kiếm và đọc hiểu được các tài liệu tiếng anh.
- Trang bị khả năng cấu hình một số thiết bị mạng và thiết kế xây dựng mạng LAN, triển khai được các dịch vụ mạng, kỹ năng quản trị dịch vụ, quản trị hệ thống mạng, đảm bảo về ATTT cho hệ thống.

#### **Về thái độ:**

- Lên lớp đầy đủ và chuẩn bị cho giờ lên lớp theo yêu cầu của giáo.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn mạng máy tính, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

### **2.14.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu các mô hình mạng như: mô hình tham chiếu các hệ thống mở OSI, mô hình TCP/IP.
- Các loại phương tiện truyền dẫn hữu tuyến và vô tuyến, các kỹ thuật trong mạng máy tính và các dịch vụ mạng.
- Đi sâu giới thiệu về các kỹ thuật mạng trong LAN, chuẩn IEEE 802.x, các thiết bị mạng và thiết kế, xây dựng mạng LAN.
- Các kỹ thuật định tuyến và chọn đường trong kết nối liên mạng.

– Ngoài ra môn học còn giới thiệu một số kiến thức chuyên sâu về mạng như: an toàn và bảo mật mạng, kỹ thuật mạng riêng ảo, quản trị mạng.

#### 2.14.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### 2.14.13. Tài liệu học tập:

##### 2.14.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Andrew S. Tanenbaum, “*Computer Networks*”, Prentice Hall, 5th Edition 2011  
 [2] Khoa CNTT, *Bài giảng và slide powerpoint Mạng Máy Tính*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh (Lưu hành nội bộ), 2014.

##### 2.14.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Larry L. Peterson & Bruce S. Davie, “*Computer Network-A system approach*”, Morgan Kaufmann, Third Edition 2003.  
 [2] Stephen Northcutt, Judy Novak, *Network Intrusion Detection*, 3rd.  
 [3] William Stallings, “*Data and Computer Communications*”, Prentice Hall, 8th Edition, 2007.  
 [4] James F. Kurose & Keith W. Ross, “*Computer Networking*” *A Top-Down Approach*, Pearson Education, 6th Edition, 2012.

#### 2.14.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.14.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

#### 2.14.16. Nội dung học phần:

##### 2.14.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về mạng máy tính	12	3	3			6
2	Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI	12	6				6
3	Mô hình TCP/IP và mạng Internet	21	6		3		15

4	Phương tiện truyền dẫn và các thiết bị mạng	9	3				6
5	Mạng cục bộ LAN	21	6				15
6	Mạng diện rộng WAN	9	3	3			3
7	ATTT mạng máy tính	18	3	3	3		9
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	30	9	6		90

## **2.14.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về mạng máy tính**

#### 1.1. Giới thiệu

#### 1.2. Lịch sử phát triển

#### 1.3. Các khái niệm cơ bản

##### 1.3.1. Kiến trúc mạng

##### 1.3.2. Kiểu truyền

##### 1.3.3. Băng thông và độ trễ

##### 1.3.4. Hệ điều hành mạng

##### 1.3.5. Địa chỉ mạng

#### 1.4. Các thành phần mạng máy tính

##### 1.4.1. Thành phần mạng bên trong

##### 1.4.2. Thành phần mạng bên ngoài

#### 1.5. Phân loại mạng

##### 1.5.1. Theo quy mô và khoảng cách địa lý

##### 1.5.2. Theo phạm vi hoạt động

##### 1.5.3. Theo kỹ thuật chuyển mạch

##### 1.5.4. Theo phương tiện truyền dẫn

#### 1.6. Các hệ điều hành mạng

#### 1.7. Các lợi ích và thách thức

### **Chương 2. Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI**

#### 2.1. Kiến trúc phân tầng

##### 2.1.1. Nguyên tắc phân tầng

##### 2.1.2. Truyền thông giữa các tầng

#### 2.2. Mô hình tham chiếu OSI

##### 2.2.1. Giới thiệu

##### 2.2.2. Các giao thức chuẩn trong mô hình OSI

##### 2.2.3. Vai trò và chức năng các tầng

### **Chương 3. Mô hình TCP/IP và mạng Internet**

#### 3.1. Mô hình TCP/IP

##### 3.1.1. Mô hình kiến trúc TCP/IP

- 3.1.2. Vai trò và chức năng các tầng
- 3.1.3. Phân mảnh và đóng gói dữ liệu
- 3.1.4. IPv4 và IPv6
- 3.2. Các giao thức cơ bản của mô hình TCP/IP
- 3.3. Mạng Internet
  - 3.3.1. Giới thiệu chung về mạng Internet
  - 3.3.2. Cấu trúc mạng Internet
  - 3.3.3. Công nghệ kết nối mạng Internet
  - 3.3.4. Một số dịch vụ cơ bản trên mạng Internet

## **Chương 4. Phương tiện truyền dẫn và các Thiết bị mạng**

- 4.1. Các phương tiện truyền dẫn
  - 4.1.1. Phương tiện truyền dẫn hữu tuyến
  - 4.1.2. Phương tiện truyền dẫn vô tuyến
- 4.2. Các thiết bị mạng
  - 4.2.1. Card giao tiếp mạng (NIC)
  - 4.2.2. Repeater
  - 4.2.3. Hub
  - 4.2.4. Bridge
  - 4.2.5. Switch
  - 4.2.6. Router
  - 4.2.7. Gateway
  - 4.2.8. Access point
  - 4.2.9. Các thiết bị khác

## **Chương 5. Mạng cục bộ LAN**

- 5.1. Giới thiệu mạng LAN
- 5.2. Những kỹ thuật của mạng cục bộ
  - 5.2.1. Các đồ hình mạng
  - 5.2.2. Môi trường truyền tin
  - 5.2.3. Các phương thức truy nhập đường truyền
- 5.3. Chuẩn hóa mạng cục bộ (IEEE)
  - 5.3.1. Ethernet và chuẩn IEEE
  - 5.3.2. Một số chuẩn mạng cục bộ khác

## **Chương 6. Mạng diện rộng WAN**

- 6.1. Giới thiệu mạng WAN
- 6.2. Công nghệ kết nối mạng WAN
- 6.3. Định tuyến trong mạng WAN
  - 6.3.1. Các kỹ thuật chọn đường
  - 6.3.2. Các giải thuật định tuyến
  - 6.3.3. Định tuyến liên mạng

#### 6.4. Một số giao thức truyền dẫn

6.4.1. Mạng tích hợp đa dịch vụ số ISDN

6.4.2. Mạng chuyển mạch gói X25

6.4.3. Mạng chuyển mạch khung Frame Relay

6.4.4. Phương thức truyền dẫn không đồng bộ ATM

### **Chương 7. An toàn thông tin mạng máy tính**

7.1. Tổng quan ATTT

7.2. Giới thiệu một số kỹ thuật tấn công phổ biến

7.3. Giới thiệu các kỹ thuật mã hóa, bảo mật và xác thực

7.4. Giới thiệu các giao thức Bảo mật Web, Mail

7.5. Tường lửa và Kỹ thuật mạng riêng ảo

#### **2.14.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.14.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin từ năm học 20...-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Thời gian kiểm tra và thi:

+ Kiểm tra giữa học phần: Tuần thứ 9

+ Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

#### **2.14.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.15. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH MẠNG MÁY TÍNH

- 2.1.1 Tên học phần: Thực hành Mạng máy tính  
2.15.2. Mã học phần:  
2.15.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.15.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.15.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.15.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
6.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
7.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.15.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.15.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: Mạng máy tính

### 2.15.9. Mục tiêu học phần:

- Sinh viên có kiến thức chuyên môn toàn diện, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc ngành Công nghệ thông tin.
- Tạo nền tảng cho sinh viên về kiến thức thực hành về lĩnh vực mạng máy tính nói riêng và ngành Công nghệ thông tin nói chung.
- Cài đặt hoàn thành các hệ điều hành phục vụ cho học tập

– Hoạch định được địa chỉ IP, phù hợp với nhu cầu và dễ dàng trong quản lý hệ thống mạng.

– Thiết kế thi công được hệ thống mạng LAN

– Quản trị, thiết kế và quản trị tài nguyên mạng.

– Chuẩn đoán các sự cố mạng trong các hệ thống mạng.

#### **2.15.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức đại cương, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

– Trang bị kiến thức, kỹ năng thực hành bậc cấp, triển khai các loại phương tiện truyền dẫn.

– Trang bị kiến thức về cấu hình địa chỉ IP.

– Trang bị kiến thức cho viên thực hành trên các thiết bị mạng như repeater, hubs, switches, routers, bridge

##### **Về kỹ năng:**

– Giúp sinh viên tự thi công hệ thống mạng cho một phòng Lab trên 20 máy tính

– Sử dụng và cấu hình được các thiết bị mạng thông dụng.

– Giúp sinh viên cài đặt và cấu hình mạng workgroup, quản lý người dùng, phân quyền, thiết lập chính sách, quản lý một số dịch vụ mạng.

– Trang bị khả năng cấu hình một số thiết bị mạng và thiết kế xây dựng mạng LAN, triển khai được các dịch vụ mạng, kỹ năng quản trị dịch vụ, quản trị hệ thống mạng, đảm bảo về ATTT cho hệ thống.

##### **Về thái độ:**

– Tham gia thực hành đầy đủ và chuẩn bị cho giờ lên lớp theo yêu cầu của giáo.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn thực hành mạng máy tính, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

#### **2.15.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung:

– Giới thiệu cách thức bấm cáp mạng.

– Cấu hình địa chỉ IP tĩnh và động.

– Các dòng lệnh cơ bản quản lý mạng.

– Cấu hình cơ bản với các thiết bị mạng cơ bản Hub, Switch, Router, Access point

– Cài đặt và cấu hình mạng workgroup; quản lý người dùng, phân quyền, thiết lập chính sách.

– Kết nối giữa các thiết bị và quản trị một số dịch vụ trong mạng máy tính.



### 2.15.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Sinh viên phải chuẩn bị lý thuyết của bài thí nghiệm mới được dự lớp.
- Dự lớp đầy đủ 100%.
- Làm đầy đủ các bài thí nghiệm và các bài báo cáo thí nghiệm.

### 2.15.13. Tài liệu học tập:

#### 2.15.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Khoa CNTT, Giáo trình Thực hành mạng máy tính, 2015  
[2] Nguyễn Hồng Sơn, Giáo trình mạng máy tính, Nhà xuất bản Lao động, 2005.

#### 2.15.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] J. F. Kurose and K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet (2nd edition), Addison-Wesley, 2002.  
[2] Larry L. Peterson and Bruce S. Davie Computer Networks: A Systems Approach (2nd ed.), Morgan-Kaufmann

### 2.15.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.15.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Trung bình cộng điểm các bài báo cáo thực hành, kiểm tra, đồ án: 90%

### 2.15.16. Nội dung học phần:

#### 2.15.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Cài đặt hệ điều hành	12	0	4	0	4	4
2	Hoạch định địa chỉ IP	12	0	4	0	4	4
3	Thi công mạng	24	0	8	0	8	8
4	Quản trị tài khoản và chính sách cục bộ	18	0	6	0	6	6
5	Quản trị tài nguyên mạng	18	0	6	0	6	6
6	Chẩn đoán và xử lý sự cố mạng	6	0	2	0	2	2
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

#### 2.15.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### Chương 1. Cài đặt hệ điều hành

- 1.1. Cài đặt OS
- 1.2. Cài đặt Driver
- 1.3. Cài đặt ứng dụng
- 1.4. Cài đặt các thiết bị ngoại vi

## **Chương 2. Hoạch định địa chỉ IP**

- 2.1. Lựa chọn dãy IP thích hợp
- 2.2. Chia IP
- 2.3. Cấu hình IP tĩnh
- 2.4. Cấu hình IP động

## **Chương 3. Thi công mạng**

- 3.1. Vẽ sơ đồ mạng
- 3.2. Thi công theo sơ đồ mạng
- 3.3. Bấm cáp mạng
- 3.4. Cấu hình Router
- 3.5. Cấu hình Switch
- 3.6. Cấu hình Access Point

## **Chương 4. Quản trị tài khoản và chính sách cục bộ**

- 4.1. Quản trị tài khoản user
- 4.2. Quản trị tài khoản group
- 4.3. Quản trị Group Policy
- 4.4. Thiết lập các chính sách quản lý

## **Chương 5. Quản trị tài nguyên mạng**

- 5.1. Quản trị quyền truy xuất tài nguyên: Shared và NTFS
- 5.2. Triển khai File Server với dịch vụ DFS
- 5.3. Bảo mật dữ liệu với EFS
- 5.4. Chia sẻ, phân quyền tài nguyên qua mạng

## **Chương 6. Chẩn đoán và xử lý sự cố mạng**

- 6.1. Các nguyên tắc chuẩn đoán và xử lý sự cố
- 6.2. Lỗi phần cứng
- 6.3. Lỗi phần mềm
- 6.4. Các lỗi về IP
- 6.5. Lỗi về các bộ giao thức
- 6.6. Lỗi về Local Policy

## **2.15.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thực hành chuyên ngành Mạng máy tính
- Máy tính được cài đặt hệ z điều hành máy chủ, kết nối Internet.
- Các thiết bị mạng: Switch, modem ADSL, router.

### **2.15.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy từ năm học 20...-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần.

### **2.15.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.16. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

- 2.16.1 Tên học phần: Kiến trúc máy tính  
2.16.2. Mã học phần:  
2.16.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.16.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.16.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.16.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Hương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
5.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.16.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.16.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: không

### 2.16.9. Mục tiêu học phần:

- Hiểu biết và vận dụng linh hoạt các hệ thống số, biểu diễn dữ liệu
- Khảo sát hoạt động của các thành phần trong hệ thống máy tính.
- Khảo sát hoạt động của bộ vi xử lý trung tâm
- Hiểu biết các kiến thức về hệ thống bộ nhớ và hệ thống vào/ra
- Vận dụng kiến thức về tổ chức song song áp dụng trong các bài toán về tính toán song song

### **2.16.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức về các khái niệm, các nguyên tắc và kỹ thuật cơ bản trong môn học và khả năng ứng dụng để thiết kế mạch, làm nền tảng để học tốt môn hệ điều hành sau này

- Trình bày các khái niệm và thuật ngữ trong kiến trúc máy tính
- So sánh các phần cứng trong máy tính về mặt đặc điểm, công dụng, cấu tạo và hoạt động của chúng
- Trình bày đánh giá cách thức hoạt động của bộ vi xử lý 8086
- Tổng hợp, trình bày khái niệm về kiến trúc tập lệnh
- Trình bày và tổng hợp kiến thức về bộ nhớ và hệ thống nhập xuất của máy tính
- Biểu diễn dữ liệu số học và cách thức lưu trữ dữ liệu trong máy tính
- Biểu diễn cách tính toán song song

#### **Về kĩ năng:**

- Thành thạo việc chuyển đổi các hệ cơ số và cách thức biểu diễn số học.
- Lựa chọn linh kiện và lắp ráp máy tính.
- Chuẩn đoán và xử lý một số sự cố đơn giản trong máy tính.
- Thành thạo được một số tập lệnh đơn giản của CPU
- Sử dụng được kiến thức về tính toán song song để vận dụng trong các môn học khác như hệ điều hành, ảo hóa và cloud computing.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết kiến trúc máy tính vào đời sống.

### **2.16.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Khái niệm phân loại máy tính, lịch sử phát triển của máy tính, các thành phần của máy tính
  - Biểu diễn dữ liệu và số học
  - Kiến trúc bộ vi xử lý, hệ thống tập lệnh của Intel 8086
- Kiến trúc về hệ thống bộ nhớ và hệ thống nhập xuất

### **2.16.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 2.16.13. Tài liệu học tập:

#### 2.16.13.1. Tài liệu chính:

[1] William Stallings, *Computer Organization and Architecture – Designing for Performance*, 2013(9<sup>th</sup> edition)

[2] David A. Patterson, John L.Hennessy, *Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface*, 4<sup>th</sup> edition, Elsevier, 2012.

#### 2.16.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Msc. Võ Văn Chín, Th.S Nguyễn Hồng Vân, KS. Phạm Hữu Tài, *Giáo trình kiến trúc máy tính*, Khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Cần Thơ, 2003

[2] Website các nhà sản xuất phần cứng IBM, Intel....

### 2.16.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.16.15. Đánh giá học phần:

– Đánh giá quá trình:

+ Điểm thái độ học tập: 10%

+ Điểm tiểu luận: 30%

– Điểm thi kết thúc học phần: 60% (Trắc nghiệm khách quan)

### 2.16.16. Nội dung học phần:

#### 2.16.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1: Các thành phần cơ bản của máy tính	12	4	0	0	0	8
3	Chương 2: Biểu diễn dữ liệu và số học máy tính	24	8	0	0	0	16
4	Chương 3: Kiến trúc bộ xử lý	24	8	0	0	0	16
5	Chương 4: Hệ thống bộ nhớ	12	4	0	0	0	8
6	Chương 5: Hệ thống vào ra và kỹ thuật ghép nối máy tính	12	4	0	0	0	8
7	Chương 6: Tính toán song song	6	2	0	0	0	4
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

#### 2.16.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### Chương 1. Các thành phần cơ bản của máy tính

- 1.1. Máy tính và phân loại
  - 1.1.1. Máy tính
  - 1.1.2. Phân loại máy tính
- 1.2. Kiến trúc máy tính
- 1.3. Sự tiến hóa của máy tính
  - 1.3.1. Máy tính dùng đèn điện tử
  - 1.3.2. Máy tính dùng transistor
  - 1.3.3. Máy tính dùng vi mạch VLSI
- 1.4. Các thành phần của máy tính
  - 1.4.1. Bo mạch chủ
  - 1.4.2. Bộ xử lý trung tâm (CPU)
  - 1.4.3. Bộ nhớ và thiết bị lưu trữ dữ liệu (Memory-Hardisk)
  - 1.4.4. Hệ thống nhập-xuất (Input-Output)
- 1.5. Hoạt động của máy tính
  - 1.5.1. Thực hiện chương trình
  - 1.5.2. Ngắt
  - 1.5.3. Hoạt động vào-ra
- 1.6. Liên kết hệ thống
  - 1.6.1. Khái niệm chung về Bus
  - 1.6.2. Cấu trúc đơn Bus
  - 1.6.3. Phân cấp Bus

## **Chương 2. Biểu diễn dữ liệu và số học máy tính**

- 2.1. Các hệ đếm cơ bản
  - 2.1.1. Hệ thập phân
  - 2.1.2. Hệ nhị phân
  - 2.1.3. Hệ Hexa
- 2.2. Mã hóa và lưu trữ dữ liệu trong máy tính
- 2.3. Nguyên tắc chung về mã hóa dữ liệu
- 2.4. Thứ tự lưu trữ các byte của dữ liệu
- 2.5. Biểu diễn số nguyên
  - 2.5.1. Biểu diễn số nguyên không dấu
  - 2.5.2. Biểu diễn số nguyên có dấu
  - 2.5.3. Biểu diễn số nguyên theo mã BCD
- 2.5.3. Thực hiện các phép tính số học với số nguyên

- 2.53.1. Phép cộng số nguyên không dấu
- 2.53.2. Phép đảo dấu
- 2.53.3. Cộng số nguyên có dấu
- 2.53.4. Nguyên tắc thực hiện phép trừ
- 2.7. Số thực chấm động
  - 2.7.1. Nguyên tắc chung
  - 2.7.2. Chuẩn IEEE754
- 2.8. Biểu diễn ký tự
  - 2.8.1. Bộ mã ASCII
  - 2.8.2. Bộ mã hợp nhất: Unicode

### **Chương 3. Kiến trúc bộ xử lý**

- 3.1. Cấu trúc cơ bản của CPU
  - 3.1.1. Nhiệm vụ và cấu trúc của CPU
  - 3.1.2. Đơn vị số học và logic
  - 3.1.3. Đơn vị điều khiển
  - 3.1.4. Tập thanh ghi
- 3.2. Tập lệnh
  - 3.2.1. Giới thiệu chung về tập lệnh
  - 3.2.2. Các kiểu thao tác
  - 3.2.3. Các phương pháp định địa chỉ
- 3.3. Hoạt động của CPU
  - 3.3.1. Chu trình lệnh
  - 3.3.2. Đường ống lệnh
- 3.4. Cấu trúc chung của các bộ vi xử lý tiên tiến
- 3.5. Kiến trúc Intel
  - 3.5.1. Kiến trúc 16-bit (IA-16)
  - 3.5.2. Kiến trúc 32 bit (IA-32)
  - 3.5.3. Kiến trúc 64 bit (IA-64)

### **Chương 4. Hệ thống bộ nhớ**

- 4.1. Các loại bộ nhớ và phân cấp bộ nhớ trong máy tính
  - 4.1.1. Các loại bộ nhớ
  - 4.1.2. Phân cấp bộ nhớ
- 4.2. Bộ nhớ Cache
  - 4.2.1. Định nghĩa
  - 4.2.2. Các thành phần khi thiết kế bộ nhớ cache
  - 4.2.3. Bộ nhớ cache trong Pentium 4
  - 4.2.4. Bộ nhớ cache trong ARM
  - 4.2.5. Hiệu suất khi sử dụng bộ nhớ cache
- 4.3. Bộ nhớ trong



- 4.3.1. DRAM và SRAM
- 4.3.2. Các loại ROM
- 4.3.3. Các loại mạch chip
- 4.3.4. Đồng bộ DRAM
- 4.3.5. Rambus DRAM
- 4.3.6. DDR DRAM
- 4.3.7. Cache DRAM
- 4.4. Bộ nhớ ngoài
  - 4.3.1. Ổ đĩa từ
  - 4.3.2. Ổ đĩa RAID
  - 4.3.3. Ổ đĩa Flash
  - 4.3.4. Ổ đĩa SSD
- 4.5. Bộ nhớ ảo

## **Chương 5. Hệ thống vào ra và kỹ thuật ghép nối máy tính**

- 5.1. Cấu trúc hệ thống vào ra
  - 5.1.1. Tổng quan
  - 5.1.2. Chức năng
- 5.2. Các phương pháp điều khiển vào ra
  - 5.2.1. Tổng quan
  - 5.2.2. Điều khiển I/O
  - 5.2.3. Các lệnh I/O
- 5.3. Nối ghép thiết bị ngoại vi
  - 5.2.1. Chuẩn giao tiếp DMA
  - 5.2.2. Chuẩn giao tiếp DMA trong Intel 8237A
  - 5.2.3. Giao tiếp Thunderbolt và InfiniBand
- 5.4. Một số thiết bị vào ra thông dụng
  - 5.4.1. Keyboard
  - 5.4.2. Ổ đĩa

## **Chương 6. Tính toán song song**

- 6.1. Các mô hình tính toán song song
  - 6.1.1. Mô hình đồng bộ đa xử lý
  - 6.1.2. Cách thiết kế mô hình đa xử lý
- 6.2. Đa luồng và chip đa xử lý
  - 6.2.1. Đa luồng Implicit và đa luồng Explicit
  - 6.2.2. Một số hướng tiếp cận đa luồng Explicit
  - 6.2.3. Một số ví dụ
- 6.3. Cluster

6.3.1. Cấu hình Cluster

6.3.2. Thiết kế hệ thống sử dụng Cluster

6.3.3. Blade Server

6.4. Tính toán vector

6.4.1. Cách tiếp cận bài toán tính toán vector

6.4.2. Ứng dụng vector quản lý hệ thống IBM 3090

### **2.16.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần bảng, micro
- Phòng học có gắn máy projector
- Giáo trình, tài liệu tham khảo

### **2.16.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin. Môn học này phải được triển khai trong học kì 1, năm thứ 2.

### **2.16.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.17. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HỆ ĐIỀU HÀNH

- 2.17.1 Tên học phần: Hệ điều hành  
2.17.2. Mã học phần:  
2.17.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.17.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.17.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.17.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Hương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
5.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.17.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.17.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: không

### 2.17.9. Mục tiêu học phần:

- Mô tả được cấu trúc cơ bản của hệ thống máy tính
- Giải thích hệ điều hành được cài đặt, tùy biến như thế nào và quá trình khởi động của nó
- Mô tả các đặc trưng khác nhau của tiến trình
- Trình bày các khái niệm về đồng bộ hóa tiến trình
- Mô tả các giải thuật định thời khác nhau

- Thảo luận các phương pháp quản lý bộ nhớ khác nhau, bao gồm phương pháp phân trang và phân đoạn
- Khảo sát chức năng của hệ thống tập tin
- Thảo luận nguyên lý bảo vệ hệ thống
- Khám phá cơ bản về mật mã và chứng thực trong bảo mật hệ điều hành

#### **2.17.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức đại cương, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Trình bày và giải thích được các khái niệm cơ bản về hệ điều hành (HĐH)
- Phân tích được cấu trúc, nguyên lý hoạt động của một số thành phần cơ bản của Hệ điều hành

##### **Về kĩ năng:**

- Sử dụng và vận dụng kiến thức để quản-trị-cơ-bản một số HĐH thông dụng và khai thác các dịch vụ của HĐH.

##### **Về thái độ:**

- Biết trân trọng bản quyền các sản phẩm phần mềm, đặc biệt là Hệ điều hành.
- Bật/tắt máy tính đúng quy trình để bảo vệ hệ điều hành cũng như các phần mềm kèm theo.
- Có thái độ khách quan, đánh giá trung thực trong việc sử dụng các sản phẩm phần mềm.

#### **2.17.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm chung và cấu trúc hệ điều hành.
- Quản lý tiến trình.
- Quản lý bộ nhớ.
- Quản lý hệ thống tập tin.
- An toàn hệ điều hành

#### **2.17.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.17.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.17.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne, *Operating system concepts*, John wiley & sons, inc., 2013.

[2] Andrews. Tanenbaum, Herbertbos, *Modern operating systems*, Pearson Education, Inc., 2015.

2.17.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] William Stallings, *Cryptography And Network Security Principles Andpractice*, Prentice Hall, 2006.

[2]. Andrew S. Tanenbaum, Albert S. Woodhull, *Operating Systems Design and Implementation*, Prentice Hall, 2006.

[3] Lê Khắc Nhiên Ân, Hoàng Kiếm, *Giáo trình Nhập môn hệ điều hành*, Đại học Khoa học Tự nhiên, 2003.

**2.17.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.17.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.17.16. Nội dung học phần:**

**2.17.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1: Tổng quan về hệ điều hành	9	3	0	0	0	6
2	Chương 2: Tiến trình	18	6	0	0	0	12
3	Chương 3: Tiểu trình	9	3	0	0	0	6
4	Chương 4: Định thời CPU	18	6	0	0	0	12
5	Chương 5: Đồng bộ hóa tiến trình	18	6	0	0	0	12
6	Chương 6: Tắc nghẽn	18	6	0	0	0	12
7	Chương 7: Quản lý bộ nhớ	18	6	0	0	0	12
8	Chương 8: Quản lý hệ thống tập tin	18	6	0	0	0	12
9	Chương 9: An toàn hệ điều hành	9	3	0	0	0	6
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## **2.17.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về hệ điều hành**

#### 1.1. Cấu trúc hệ thống máy tính

1.1.1. Phần cứng

1.1.2. Phần mềm

1.1.3. Phần dẻo

#### 1.2. Hệ điều hành

1.2.1. Khái niệm

1.2.2. Mục tiêu

1.2.3. Các thành phần của Hệ điều hành

1.2.4. Chức năng của hệ điều hành

#### 1.3. Các dịch vụ của hệ điều hành

#### 1.4. Cấu trúc của hệ điều hành

1.4.1. Cấu trúc đơn giản

1.4.2. Cấu trúc phân lớp

1.4.3. Cấu trúc Microkernel

#### 1.5. Lịch sử phát triển của hệ điều hành

1.5.1. Hệ thống xử lý tuần tự

1.5.2. Hệ thống xử lý bó

1.5.3. Hệ thống đa chương

1.5.4. Hệ thống chia sẻ thời gian

1.5.5. Hệ thống giao diện tiện dụng

1.5.6. Hệ thống đa xử lý

1.5.7. Hệ thống phân bố

1.5.8. Hệ thống xử lý thời gian thực

### **Chương 2. Tiến trình**

#### 2.1. Khái niệm về tiến trình

2.1.1. Tiến trình

2.1.2. Các trạng thái của tiến trình

2.1.3. Khởi điều khiển tiến trình

2.1.4. Các bước xử lý khi tạo tiến trình

2.1.5. Các thao tác trên tiến trình

2.1.6. Mô hình 7 trạng thái của tiến trình

#### 2.2. Định thời cho tiến trình

2.2.1. Các hàng đợi định thời

2.2.2. Bộ định thời

2.2.3. Chuyển ngữ cảnh

#### 2.3. Các thao tác trên tiến trình

- 2.3.1. Tạo tiến trình
- 2.3.2. Kết thúc sự thực thi của một tiến trình
- 2.4. Sự cộng tác giữa các tiến trình
  - 2.4.1. Tiến trình trên linux

### **Chương 3. Tiểu trình**

- 3.1. Tổng quan
- 3.2. Lý do xuất hiện tiểu trình
  - 3.2.1. Ưu điểm của tiểu trình
  - 3.2.2. Các trạng thái tác vụ của tiểu trình
- 3.3. Phân loại tiểu trình
  - 3.3.1. Tiểu trình người dùng
  - 3.3.2. Tiểu trình nhân
- 3.4. Mô hình đa tiểu trình
  - 3.4.1. Mô hình many to one
  - 3.4.2. Mô hình one to one
  - 3.4.3. Mô hình many to many
  - 3.4.4. Tiểu trình trong linux

### **Chương 4. Định thời CPU**

- 4.1. Các khái niệm cơ bản
  - 4.1.1. Chu kỳ CPU burst – I/O burst
  - 4.1.2. Bộ định thời CPU
  - 4.1.3. Bộ phân phối
  - 4.1.4. Các chế độ định thời
  - 4.1.5. Mục tiêu định thời
- 4.2. Các tiêu chuẩn định thời
  - 4.2.1. Định thời theo hướng người sử dụng
  - 4.2.2. Định hướng theo hướng hệ thống
- 4.3. Các giải thuật định thời
  - 4.3.1. Giải thuật FCFS
  - 4.3.2. Giải thuật SJFS
  - 4.3.3. Giải thuật SRT
  - 4.3.4. Giải thuật định thời ưu tiên
  - 4.3.5. Giải thuật Round robin

### **Chương 5. Đồng bộ hóa tiến trình**

- 5.1. Giới thiệu
  - 5.1.1. Đặt vấn đề
  - 5.1.2. Tranh đoạt điều khiển
  - 5.1.3. Phân biệt giữa xử lý đồng thời và xử lý song song
- 5.2. Miền găng

- 5.2.1. Khái niệm
- 5.2.2. Cấu trúc của tiến trình khi vào miền găng
- 5.2.3. Các ràng buộc cho miền găng
- 5.2.4. Nguyên tắc giải quyết tranh chấp
- 5.2.5. Các phương pháp giải quyết tranh chấp
- 5.2.6. Một số giải pháp cho hai tiến trình
- 5.3. Giải pháp cho nhiều tiến trình
- 5.4. Đồng bộ bằng phần cứng
  - 5.4.1. Lệnh test and set
  - 5.4.2. Giải thuật swap
  - 5.4.3. Giải thuật cải tiến
- 5.5. Semaphores
- 5.6. Sử dụng semaphore
- 5.7. Hiện thực semaphore
- 5.8. Ứng dụng semaphore

## **Chương 6. Tắc nghẽn**

- 6.1. Mô hình hệ thống
- 6.2. Đặc điểm của tắc nghẽn
  - 6.2.1. Các điều kiện cần thiết để tồn tại tắc nghẽn
  - 6.2.2. Đồ thị cấp phát tài nguyên
- 6.3. Các phương pháp giải quyết tắc nghẽn
  - 6.3.1. Loại trừ tương hỗ
  - 6.3.2. Giữ và đợi
  - 6.3.3. Không định quyền ưu tiên
  - 6.3.4. Đợi vòng
- 6.4. Tránh tắc nghẽn
  - 6.4.1. Trạng thái an toàn
  - 6.4.2. Giải thuật RAG
  - 6.4.3. Giải thuật Banker
- 6.5. Ngăn chặn tắc nghẽn
  - 6.5.1. Hệ thống chỉ có một thực thể của mỗi kiểu tài nguyên
  - 6.5.2. Hệ thống có nhiều thực thể của kiểu tài nguyên
- 6.6. Khôi phục từ tắc nghẽn
  - 6.6.1. Kết thúc tiến trình
  - 6.6.2. Chiếm lại tài nguyên

## **Chương 7. Quản lý bộ nhớ**

- 7.1. Các khái niệm cơ bản
  - 7.1.1. Cơ bản về phân cứng
  - 7.1.2. Vấn đề tái định vị



- 7.1.3. Kết nối bộ nhớ
- 7.1.4. Địa chỉ vật lý và địa chỉ luận lý
- 7.1.5. Nạp động
- 7.1.6. Liên kết động
- 7.1.7. Overlay
- 7.1.8. Swapping
- 7.2. Cấp phát các vùng nhớ liên tục
  - 7.2.1. Bảo vệ bộ nhớ
  - 7.2.2. Cấp phát bộ nhớ
  - 7.2.3. Vấn đề phân mảnh
- 7.3. Phân đoạn
  - 7.3.1. Phương pháp
  - 7.3.2. Phần cứng phân đoạn
- 7.4. Phân trang
  - 7.4.1. Phương pháp cơ bản
  - 7.4.2. Bảo vệ
  - 7.4.3. Chia sẻ các trang nhớ

## **Chương 8. Quản lý hệ thống tập tin**

- 8.1. Giới thiệu
- 8.2. Khái niệm tập tin
  - 8.2.1. Thuộc tính tập tin
  - 8.2.2. Thao tác tập tin
  - 8.2.3. Kiểu tập tin
  - 8.2.4. Cấu trúc tập tin
- 8.3. Các phương pháp truy xuất
  - 8.3.1. Truy xuất tuần tự
  - 8.3.2. Truy xuất trực tiếp
  - 8.3.3. Các phương pháp truy xuất khác
- 8.4. Cấu trúc thư mục
  - 8.4.1. Cấu trúc thư mục dạng đơn cấp
  - 8.4.2. Cấu trúc thư mục dạng 2 cấp
  - 8.4.3. Cấu trúc thư mục dạng cây
  - 8.4.4. Cấu trúc thư mục dạng đồ thị không chứa chu trình
  - 8.4.5. Cấu trúc thư mục dạng tổng quát
- 8.5. Gắn hệ thống tập tin
- 8.6. Chia sẻ tập tin
  - 8.6.1. Nhiều người dùng
  - 8.6.2. Hệ thống tập tin từ xa
- 8.7. Bảo vệ

- 8.7.1. Các kiểu truy xuất
- 8.7.2. Kiểm soát truy xuất
- 8.7.3. Các kiểu bảo vệ khác
- 8.8. Cấu trúc hệ thống tập tin
- 8.9. Cài đặt hệ thống tập tin
  - 8.9.1. Tổng quan
  - 8.9.2. Hệ thống tập tin ảo
- 8.10. Cài đặt thư mục
  - 8.10.1. Danh sách tuyến tính
  - 8.10.2. Bảng băm
- 8.11. Các phương pháp cấp phát
  - 8.11.1. Cấp phát kê
  - 8.11.2. Cấp phát liên kết
  - 8.11.3. Cấp phát lập chỉ mục
  - 8.11.4. Năng lực
- 8.12. Quản lý không gian trống
  - 8.12.1. Bit vector
  - 8.12.2. Danh sách bộ đếm
  - 8.12.3. Nhóm
  - 8.12.4. Liên kết

## **Chương 9. An toàn hệ điều hành**

- 9.1. Bảo vệ
  - 9.1.1. Mục tiêu bảo vệ
  - 9.1.2. Các nguyên lý bảo vệ
  - 9.1.3. Miền bảo vệ
  - 9.1.4. Ma trận truy cập
  - 9.1.5. Thực thi ma trận truy cập
  - 9.1.6. Điều khiển truy cập
  - 9.1.7. Thu hồi quyền hệ thống
- 9.2. Bảo mật
  - 9.2.1. Vấn đề bảo mật
  - 9.2.2. Các mối đe dọa chương trình
  - 9.2.3. Các mối đe dọa mạng và hệ thống
  - 9.2.4. Mật mã: công cụ bảo mật
  - 9.2.5. Chứng thực người dùng
  - 9.2.6. Thực thi phòng thủ
  - 9.2.7. Bảo vệ hệ thống và mạng bằng tường lửa
  - 9.2.8. Phân lớp bảo mật

### **2.17.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.17.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Không có
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.17.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.18. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

- 2.18.1 Tên học phần: Lập trình hướng đối tượng  
2.18.2. Mã học phần:  
2.18.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.18.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.18.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.18.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
5.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
6.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
8.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
10.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
11.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.18.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### **2.18.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình, Thực hành Nhập môn lập trình
- Học phần song hành: Thực hành Lập trình hướng đối tượng

### **2.18.9. Mục tiêu học phần:**

- Môn học giúp cho sinh viên phân tích và thiết kế được bài toán theo phương pháp hướng đối tượng
- Môn học giúp cho sinh viên vận dụng được các nguyên lý, phương pháp lập trình Hướng đối tượng, các pattern để cài đặt giải quyết bài toán trong thực tế.

### **2.18.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về Kiến thức:**

- Trình bày được các nguyên lý, tư tưởng chung của lập trình hướng đối tượng.
- Trình bày được các khái niệm, thành phần căn bản của Java
- Trình bày được các khái niệm về lớp, đối tượng, kế thừa, đa hình.
- Trình bày được các bước xây dựng ứng dụng bằng hướng đối tượng
- Trình bày được các nguyên lý khi thiết kế hướng đối tượng
- So sánh, đánh giá được các pattern trong thiết kế hướng đối tượng

#### **Về Kỹ năng:**

- Thiết kế được cách giải quyết bài toán theo phương pháp hướng đối tượng
- Cài đặt được bài toán theo phân tích hướng đối tượng
- Xây dựng được lớp và tạo được mối quan hệ giữa các lớp
- Vận dụng được các nguyên lý, các pattern vào trong bài toán thực tế cần giải quyết

#### **Về Thái độ:**

- Thái độ học tập nghiêm túc, nắm vững được công dụng của học phần làm nền tảng cho các môn học sau, cho nghề nghiệp sau này.
- Yêu thích lập trình hướng đối tượng trong xây dựng ứng dụng

### **2.18.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các phương pháp lập trình, các khái niệm thành phần căn bản của Java
- Các khái niệm căn bản về phương pháp lập trình hướng đối tượng: lớp, đối tượng, kế thừa, đa hình.
- Cách phân tích bài toán theo phương pháp hướng đối tượng, phân tích theo mô hình 3 lớp.
- Các nguyên lý trong thiết kế và lập trình hướng đối tượng, các pattern cơ bản trong xây dựng ứng dụng hướng đối tượng

### **2.18.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.

- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

### 2.18.13. Tài liệu học tập:

#### 2.18.13.1. Tài liệu chính:

[1] Khoa CNTT, *Bài giảng lập trình hướng đối tượng*, Trường ĐH CNTT, 2011.

[2] Trần Tiến Dũng, *Giáo trình lý thuyết và bài tập Java*, NXB Giáo dục, 1999

#### 2.18.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] C.Thomas Wu.McGraw, *An introduction to Object-Oriented Programming with Java*, Hill Inc, 1999

[2] Elliot B.Koffman and Paul A.T.Wolfgang, *Objects, Abstractions, Data Structures and Design using Java*, John Wiley & Sons Inc, 2005

[3] Patrick Chan and Rosanna Lee, *The Java™ class Librarie – An Annotated Reference*, Addison-Wesley Inc, 1996

### 2.18.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.18.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.18.16. Nội dung học phần:

#### 2.18.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan	15	5	0	0	0	10
2	Lớp và đối tượng	42	9	5	0	0	28
4	Thừa kế và Đa hình	42	9	5	0	0	28
5	Một số nguyên lý và pattern	36	9	3	0	0	24
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

#### 2.18.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Tổng quan về phương pháp lập trình

1.1. Giới thiệu về phương pháp lập trình

1.2. Các phương pháp lập trình

- 1.2.1. Phương pháp lập trình tuần tự
- 1.2.2. Phương pháp lập trình cấu trúc
- 1.2.3. Phương pháp lập trình hướng đối tượng
- 1.3. Các thành phần căn bản của ngôn ngữ lập trình Java
  - 1.3.1. Cấu trúc chương trình Java.
  - 1.3.2. Câu lệnh nhập/xuất.
  - 1.3.3. Hằng, biến và các kiểu dữ liệu
  - 1.3.4. Các lệnh điều khiển

## **Chương 2. Lớp và đối tượng**

- 2.1. Các khái niệm
  - 2.1.1. Lớp
  - 2.1.2. Đối tượng
  - 2.1.3. Thuộc tính
  - 2.1.4. Phương thức
  - 2.1.5. Phạm vi truy xuất
- 2.2. Các loại phương thức
  - 2.2.1. Phương thức khởi tạo
  - 2.2.2. Phương thức hủy
  - 2.2.3. Property
  - 2.2.4. Phương thức tính toán
- 2.3. Thành viên tĩnh

## **Chương 3. Thừa kế và Đa hình**

- 2.1. Sự kế thừa
- 2.2. Đa hình
- 2.3. Lớp trừu tượng
- 2.4. Interface
- 2.5. Lớp lồng nhau
- 2.6. Mô hình thiết kế hướng đối tượng 3 lớp

## **Chương 4. Một số nguyên lý và pattern cơ bản**

- 4.1. Các nguyên lý lập trình
  - 4.1.1. Nguyên lý đóng - mở
  - 4.1.2. Nguyên lý phụ thuộc đảo
  - 4.1.3. Nguyên lý thay thế liskov
  - 4.1.4. Nguyên lý chia tách giao diện
  - 4.1.5. Các nguyên lý khác
- 4.2. Các pattern cơ bản
  - 4.2.1. Khái niệm
  - 4.2.2. Đặc điểm
  - 4.2.3. Ưu điểm

Một số pattern thông dụng.

**2.18.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

**2.18.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

- Thời gian kiểm tra và thi: Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

**2.18.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.19. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

- 2.19.1 Tên học phần: Thực hành Lập trình hướng đối tượng  
2.19.2. Mã học phần:  
2.19.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.19.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.19.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.19.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
7.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
9.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
11.	Nguyễn Văn Thịnh	Th.Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.19.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.19.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết:
- Học phần trước: Nhập môn lập trình, Cấu trúc dữ liệu

- Học phần song hành: Lập trình hướng đối tượng

### **2.19.9. Mục tiêu học phần:**

- Môn học giúp cho sinh viên phân tích bài toán theo phương pháp hướng đối tượng, cài đặt các phân tích đó trên một ngôn ngữ lập trình cụ thể
- Môn học giúp sinh viên hình thành kỹ năng lập trình hướng đối tượng trên nền tảng mô hình 3 lớp, các nguyên lý và các pattern cơ bản

### **2.19.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về Kiến thức:**

- Phân tích được các bước trong qui trình thiết kế hướng đối tượng
- Trình bày được các yếu tố để lựa chọn một pattern phù hợp cho bài toán

#### **Về Kỹ năng:**

- Xây dựng được lớp trên một ngôn ngữ lập trình cụ thể
- Áp dụng tính chất kế thừa và đa hình trong bài toán cụ thể
- Vận dụng được các nguyên để thiết kế và cài đặt bài toán theo phương pháp hướng đối tượng

#### **Về Thái độ:**

- Thái độ học tập nghiêm túc, nắm vững được công dụng của học phần làm nền tảng cho các môn học sau, cho nghề nghiệp sau này.
- Yêu thích và luôn áp dụng việc phân tích và lập trình hướng đối tượng cho các bài toán cần giải quyết trong thực tế.

### **2.19.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Cách xây dựng các đối tượng, tính chất cơ bản trong hướng đối tượng: lớp, đối tượng, kế thừa, đa hình.
- Cách phân tích bài toán theo phương pháp hướng đối tượng, phân tích theo mô hình 3 lớp.
- Các nguyên lý trong thiết kế và lập trình hướng đối tượng, các pattern cơ bản trong xây dựng ứng dụng hướng đối tượng

### **2.19.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học thực hành trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra trên lớp.

### **2.19.13. Tài liệu học tập:**

#### **2.19.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Khoa CNTT, Bài giảng lập trình hướng đối tượng, Trường ĐH CNTP, 2011.

[2] Trần Tiến Dũng, Giáo trình lý thuyết và bài tập Java, NXB Giáo dục, 1999

#### **2.19.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] C.Thomas Wu.McGraw, An introduction to Object-Oriented Programming with Java, Hill Inc, 1999

[2] Elliot B.Koffman and Paul A.T.Wolfgang, Objects, Abstractions, Data Structures and Design using Java, John Wiley & Sons Inc, 2005

[3] Patrick Chan and Rosanna Lee, The Java™ class Librarie – An Annotated Reference, Addison-Wesley Inc, 1996

**2.19.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.19.15. Đánh giá học phần:**

– Đánh giá quá trình: trung bình 02 bài kiểm tra và các bài tập.

**2.19.16. Nội dung học phần:**

**2.19.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Ngôn ngữ Java	9	0	3	0	0	6
2	Lớp và đối tượng	27	0	9	0	0	18
3	Thừa kế và Đa hình	27	0	9	0	0	18
4	Một số nguyên lý và pattern	27	0	9	0	0	18
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

**2.19.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 5. Tổng quan về lập trình Java**

5.1. Cấu trúc chương trình Java

5.1.1. Chương trình Hello world

5.1.2. Các kiểu dữ liệu

5.1.3. Các lệnh cơ bản

5.2. Cấu trúc điều khiển

5.3. Mảng

5.4. File

**Chương 6. Lớp và đối tượng**

6.1. Phân tích và thiết kế lớp

6.1.1. Các bước xác định đối tượng và lớp

6.1.2. Cài đặt lớp

6.2. Các loại phương thức

- 6.2.1. Phương thức khởi tạo
- 6.2.2. Phương thức hủy
- 6.2.3. Property
- 6.2.4. Phương thức tính toán
- 6.3. Đối tượng this
- 6.4. Overload
- 6.5. Thành viên tĩnh
- 6.6. Mảng đối tượng

## **Chương 7. Thừa kế và Đa hình**

- 7.1. Xây dựng lớp kế thừa
  - 7.1.1. Xác định loại kế thừa
  - 7.1.2. Xây dựng mô hình lớp
  - 7.1.3. Cài đặt
- 7.2. Đa hình
- 7.3. Lớp trừu tượng
- 7.4. Interface
- 7.5. Lớp lồng nhau
- 7.6. Thiết kế hướng đối tượng 3 lớp

## **Chương 8. Một số nguyên lý và pattern cơ bản**

- 8.1. Các nguyên lý lập trình
  - 8.1.1. Nguyên lý đóng - mở
  - 8.1.2. Nguyên lý phụ thuộc đảo
  - 8.1.3. Nguyên lý thay thế liskov
  - 8.1.4. Nguyên lý chia tách giao diện
  - 8.1.5. Các nguyên lý khác
- 8.2. Các pattern cơ bản
  - 8.2.1. Creational pattern
  - 8.2.2. Structural pattern
  - 8.2.3. Behavioral pattern

### **2.19.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.19.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin
  - Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
  - Thời gian kiểm tra và thi: kiểm tra vào các buổi học trên lớp

**2.19.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.20. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH WEB

- 2.20.1 Tên học phần: Lập trình Web  
2.20.2. Mã học phần:  
2.20.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.20.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.20.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.20.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Hải Yến	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
4.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
5.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.20.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.20.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình
- Học phần song hành: không

### 2.20.9. Mục tiêu học phần:

Cung cấp cho sinh viên kiến thức về HTML sử dụng công cụ tạo Web trên Web Tool Platform của Eclipse, cách lưu trữ dữ liệu trên file theo mẫu XML và cách tạo 1 ứng dụng Java Web đơn giản sử dụng Servlet, JSP.

### 2.20.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày các kiến thức về cơ chế hoạt động khách – chủ, các kiến thức về Servlet.
- Trình bày cách thức gọi phương thức trong ngôn ngữ JSP.
- Phân biệt Servlet và JSP.

### **Về kỹ năng:**

- Tạo được ứng dụng Java Web đơn giản sử dụng Servlet.
- Tạo được ứng dụng Web với ngôn ngữ JSP
- Cài đặt được phần mềm Tomcat 7.0.
- Tạo trang Web động, từ đó xây dựng ứng dụng web có kết nối dữ liệu với cơ sở dữ liệu SQL Server.
- Xây dựng được trang Web trao đổi tin tức với các chức năng cơ bản: thêm, xóa, sửa, phân loại mẫu tin theo chủ đề.
- Xây dựng được trang Web thêm, xóa, sửa sản phẩm theo nhóm sản phẩm.

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học lập trình Web, yêu thích và tìm tòi khoa học trân trọng với những đóng góp của môn học này cho sự tiến bộ của khoa học máy tính
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn cấu trúc dữ liệu và giải thuật.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về cấu trúc dữ liệu và giải thuật vào trong các môn học khác.

### **2.20.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Thiết kế được trang web tĩnh quảng cáo sản phẩm, trao đổi tin tức.
- Cải tiến code cho các trang JSP nhờ bộ thẻ JSTL.
- Xây dựng các ứng dụng web-based dựa trên 2 công nghệ Servlet và JSP trong J2EE framework.

### **2.20.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học trên lớp 75% thời gian.
- Chuẩn bị trước kiến thức lý thuyết để tham gia thảo luận trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự thi cuối học phần.

### **2.20.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.20.12.1. Tài liệu chính:

[1] Trần Văn Lăng, 200, *Lập trình Web với ngôn ngữ Java*, Nxb. Thống kê.

[2] David Turner & Jinsok Chae, 2009, *Java Web Programming with Eclipse*, University of Incheon.

#### 2.20.12.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Trần Tiến Dũng, 1999, *Giáo trình lý thuyết và bài tập Java*

[2] Java for the Web with Servlets, JSP.

[3] Marty Hall, Larry Brown (Prentice Hall 2003), *Core Servlets & JSP vol1 2<sup>nd</sup>* -

[4] Prentice Hall- *MoreServlets & JSPs* -1 Dec 2001

**2.20.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.20.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.20.16. Nội dung học phần:**

**2.20.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1: Tổng quan	30	2	0	1	7	20
2	Chương 2: Servlet	30	2	0	0	8	20
3	Chương 3: Ngôn ngữ JSP	120	6	2	0	32	80
4	Chương 4: Xây dựng ứng dụng	45	1	0	1	13	30
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>90</b>

**2.20.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan**

- 1.1. Lịch sử phát triển của các ứng dụng web
- 1.2. Các thành phần của trang Web
- 1.3. Cấu hình ứng dụng Web
- 1.4. Giới thiệu bộ công cụ Web Tool Platform của Eclipse

**Chương 2. Servlet**

- 2.1. Các khái niệm về Servlet
  - 2.1.1. Cấu trúc của một Servlet đơn giản
  - 2.1.2. Vòng đời của Servlet
  - 2.1.3. Cách viết ứng dụng bằng servlet
- 2.2. Yêu cầu và hỏi đáp trong Servlet
- 2.3. Các hỗ trợ từ servlet framework
- 2.4. Các bộ lọc sử dụng Servlet
  - 2.4.1. Khái niệm về bộ lọc



- 2.4.2. Ánh xạ các bộ lọc đến các URL
- 2.4.3. Cấu hình bộ lọc
- 2.4.4. Thử nghiệm bộ lọc
- 2.4.5 Chuỗi các bộ lọc
- 2.5. Kỹ thuật session tracking: URL rewriting, hidden form field.
- 2.5.3. Một số vấn đề khác như: Including, forwarding và redirecting.

### **Chương 3. Ngôn ngữ JSP**

- 3.1. Giới thiệu về JSP
  - 3.1.1. Giới thiệu JSP và sự cần thiết của công nghệ này
  - 3.1.2. Cài đặt JSP
  - 3.1.3. Cú pháp cơ bản của JSP
  - 3.1.4. Một số biến sẵn có
- 3.2. Gọi mã java trong JSP
  - 3.2.1 Gọi trực tiếp mã java
  - 3.2.2 Biểu thức JSP
  - 3.2.3 So sánh JSP và Servlet
  - 3.2.4. Chỉ thị trong JSP
  - 3.2.5. Sử dụng các Scriptlet
  - 3.2.5.3. Sử dụng các biến định nghĩa trước
- 3.3. Sử dụng Java bean
  - 3.1 Giới thiệu về java bean
  - 3.2 Xây dựng, sử dụng java bean
- 3.4. Bộ thư viện JSTL
- 3.5. Xử lý Form
  - 3.5.1. Vai trò của form dữ liệu
  - 3.5.2. Đọc dữ liệu trên form từ Servlet
  - 3.5.3. Ví dụ đọc dữ liệu từ form
  - 3.5.4. Sử dụng giá trị mặc định cho tham số
  - 3.5.5. Hiện thị lại dữ liệu trên form khi lỗi giá trị
- 3.6. Xử lý Cookie
  - 3.6.1. Các vấn đề của cookies
  - 3.6.2. Gửi, nhận dữ liệu cookies
  - 3.6.3. Sử dụng thuộc tính cookies
- 3.7. Xử lý Session.
  - 3.7.1. Giới thiệu
  - 3.7.2. Vòng đời của session
  - 3.7.3. Các thao tác trên session
- 3.8. XML DOM
- 3.9. Lớp JDBC

- 3.9.1. Giới thiệu chung về JDBC
- 3.9.2. Trình điều khiển JDBC
- 3.9.3. Các lớp tác vụ cơ bản
- 3.9.4. Quản lý các transaction
- 3.9.5. Quản lý đa người dùng

#### **Chương 4. Xây dựng ứng dụng**

- 4.1. Xây dựng ứng dụng web trao đổi tin tức
- 4.2. Xây dựng ứng dụng web cập nhật sản phẩm

#### **2.20.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, máy tính.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.20.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20... – 2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

#### **2.20.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.21. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

- 2.21.1 Tên học phần: Trí tuệ nhân tạo  
2.21.2. Mã học phần:  
2.21.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.21.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.21.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.21.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
3.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.21.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.21.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình, Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật, Toán rời rạc
- Học phần song hành: không

### 2.21.9. Mục tiêu học phần:

- Các thuật toán tìm kiếm lời giải: A\*, tìm kiếm theo chiều rộng, tìm kiếm theo chiều sâu, ...
- Biểu diễn và xử lý được tri thức đơn giản bằng logic mệnh đề, logic vị từ, luật dẫn.
- Các phương pháp học trong trí tuệ nhân tạo.

### **2.21.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Phát biểu được khái niệm về trí tuệ nhân tạo.
- Mô tả và cài đặt được các thuật toán tìm kiếm lời giải.
- Biểu diễn và xử lý tri thức bằng logic mệnh đề, logic vị từ, luật dẫn.
- Ứng dụng TTNT để xử lý được một vấn đề cụ thể.
- Phát biểu và phân biệt được các dạng máy học.
- Lựa chọn các thuật toán TTNT cho phù hợp với bài toán thực tế.

#### **Về kĩ năng:**

- Nâng cao kỹ năng lập trình và ứng dụng với các thuật toán TTNT.
- Vận dụng các thuật toán TTNT vào từng bài toán cụ thể.

#### **Về thái độ:**

- Tìm tòi sáng tạo, độc lập tư duy có hiệu quả.

### **2.21.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu một số khái niệm và kỹ thuật cơ bản của trí tuệ nhân tạo trong việc tìm kiếm và giải quyết vấn đề, đặc biệt là phương pháp Heuristic.
- Các phương pháp biểu diễn và xử lý tri thức làm cơ sở cho việc xây dựng các hệ thống thông minh.
- Các phương pháp học máy.
- Logic mờ và mạng neural nhân tạo.

### **2.21.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp: trên 75%
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

### **2.21.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.21.13.1. Tài liệu chính:

[1] Russel and P.Norvig, *Artificial Intelligence – A Modern Approach*. Third Edition. 2010.

#### 2.21.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] J. Han and M. Kamber, *Data Mining: Concepts and Techniques*. Second Edition. 2006. Chapter 6.

[2] Elaine Rich, Kevin Knight. *Artificial Intelligence*. McGraw-Hill, 1990

[3] Ivan Brako. *Prolog for Artificial Intelligence*

[4] Joseph C. Giarratano and Gary D. Riley. *Expert Systems, principles and Programming*.

### **2.21.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### **2.21.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:

- + Điểm thái độ học tập: 10 %
- + Điểm tiểu luận: 30%
- + Điểm kiểm tra giữa học phần: 00%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

## 2.21.16. Nội dung học phần:

### 2.21.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về trí tuệ nhân tạo	8	3	0	0	0	6
2	Các phương pháp tìm kiếm	45	15	0	0	0	30
3	Các phương pháp giải bài toán thỏa mãn ràng buộc	18	6	0	0	0	12
4	Biểu diễn và xử lý tri thức	18	6	0	0	0	12
5	Máy học	45	15	0	0	0	30
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

### 2.21.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Tổng quan về trí tuệ nhân tạo

##### 1.1. Lịch sử phát triển của khoa học TTNT

##### 1.2. Tổng quan về TTNT

###### 1.2.1. Quá trình hoạt động của trí tuệ con người

###### 1.2.2. Dấu hiệu của trí tuệ máy

###### 1.2.3. Mục tiêu của ngành TTNT

##### 1.3. Dữ liệu, thông tin, tri thức

###### 1.3.1. Dữ liệu

###### 1.3.2. Thông tin

###### 1.3.3. Tri thức

##### 1.4. Các phương pháp biểu diễn tri thức

##### 1.5. Các hướng nghiên cứu chính và những vấn đề của trí tuệ nhân tạo.

#### Chương 2. Các phương pháp tìm kiếm

##### 2.1. Định nghĩa bài toán tìm kiếm

##### 2.2. Nhóm thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng

###### 2.2.1. Tìm kiếm theo chiều rộng

- 2.2.2. Tìm kiếm theo chiều rộng chi phí nhỏ nhất
- 2.2.3. Tìm kiếm chi phí đồng nhất
- 2.3. Nhóm thuật toán tìm kiếm theo chiều sâu
  - 2.3.1. Tìm kiếm theo chiều sâu
  - 2.3.2. Tìm kiếm theo chiều sâu giới hạn
- 2.4. Một số thuật toán tìm kiếm khác
- 2.5. Tìm kiếm heuristic
  - 2.5.1. Định nghĩa heuristic
  - 2.5.2. Nhóm thuật toán tìm kiếm có heuristic
  - 2.5.3. Thuật giải leo đồi
  - 2.5.4. Thuật giải Meta-Heuristic
- 2.6. Tìm kiếm đối kháng
  - 2.6.1. Tổng quan về trò chơi
  - 2.6.2. Quyết định tối ưu cho trò chơi
  - 2.6.3. Quyết định thời gian thực và không hoàn hảo

### **Chương 3. Các phương pháp giải bài toán thỏa mãn ràng buộc**

- 3.1. Bài toán thỏa mãn ràng buộc
- 3.2. Bài toán người bán hàng
  - 3.2.1. Phát biểu bài toán
  - 3.2.2. Thuật toán Greedy Traveling Salesman – GTS1 và GTS2
- 3.3. Bài toán phân công công việc
  - 3.3.1. Phát biểu bài toán
  - 3.3.2. Nguyên lý sắp thứ tự
- 3.4. Bài toán tô màu
  - 3.4.1. Phát biểu bài toán
  - 3.4.2. Các thuật toán tô màu

### **Chương 4. Biểu diễn và xử lý tri thức**

- 4.1. Ví dụ về cách chuyển giao tri thức cho máy
- 4.2. Biểu diễn tri thức bằng logic mệnh đề
  - 4.2.1. Phép toán vị từ trong TTNT.
  - 4.2.2. Mệnh đề.
  - 4.2.3. Logic vị từ.
  - 4.2.4. Thuật giải Vương Hạo
  - 4.2.5. Thuật giải Robinson
- 4.3. Biểu diễn tri thức bằng logic vị từ
- 4.4. Biểu diễn tri thức bằng luật sinh
  - 4.4.1. Dạng luật sinh
  - 4.4.2. Cơ chế suy luận trên tập luật sinh: Suy diễn tiến, Suy diễn lùi
  - 4.4.3. Vấn đề tối ưu luật

- 4.4.4. Ưu và nhược điểm của việc biểu diễn tri thức bằng luật
- 4.5. Biểu diễn tri thức bằng mạng ngữ nghĩa
  - 4.5.1. Thế nào là mạng ngữ nghĩa
  - 4.5.2. Giải bài toán tam giác
  - 4.5.3. Ưu và nhược điểm của mạng ngữ nghĩa
- 4.6. Hệ chuyên gia
  - 4.6.1. Giới thiệu về hệ chuyên gia.
  - 4.6.2. Mô hình hệ chuyên gia dựa trên luật.
  - 4.6.3. Phát triển một hệ chuyên gia

## **Chương 5. Máy học**

- 5.1. Tổng quan máy học
- 5.2. Các phương pháp học máy
  - 5.2.1. Học có giám sát
  - 5.2.2. Học không giám sát
  - 5.2.3. Học sâu
- 5.3. Fuzzy logic
  - 5.3.1. Tập mờ và hàm thuộc
  - 5.3.2. Mờ hóa
  - 5.3.3. Khử mờ
  - 5.3.4. Phương pháp lập luận mờ
- 5.4. Mạng neural nhân tạo
  - 5.4.1. Cấu trúc mạng neural nhân tạo
  - 5.4.2. Cơ chế lan truyền của mạng neural
  - 5.4.3. Học dựa trên mạng neural

### **2.21.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.
- Máy tính.

### **2.21.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

**2.21.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.22. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ JAVA

- 2.22.1 Tên học phần: Công nghệ Java  
2.22.2. Mã học phần:  
2.22.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.22.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.22.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.22.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
5.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
11.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.22.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.22.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Nhập môn lập trình

- Học phần trước: Lập trình hướng đối tượng.
- Học phần song hành: Không

### **2.22.9. Mục tiêu học phần:**

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản và nâng cao về xây dựng giao diện đồ họa cho ứng dụng Desktop với Java.
- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức và phương pháp lập trình cơ sở dữ liệu với JDBC và Hibernate Framework.
- Giúp cho sinh viên vận dụng được các kiến thức trình bày trong nội dung môn học để xây dựng được các ứng dụng Desktop thực tế.
- Giúp cho sinh viên rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, yêu thích lập trình và tìm hiểu công nghệ mới.

### **2.22.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày và giải thích được chức năng của các điều khiển (control) tạo nên giao diện đồ họa và cách xây dựng giao diện đồ họa cho ứng dụng Desktop.
- Mô tả được các chương trình điều khiển kết nối cơ sở dữ liệu trong Java và phân tích được quy trình kết nối cơ sở dữ liệu từ chương trình Java.
- Giải thích được quá trình xử lý và cập nhật dữ liệu giữa các biểu mẫu (form) của ứng dụng và cơ sở dữ liệu.
- Nêu được sự cần thiết của báo cáo (report) trong ứng dụng và cách thức tạo báo cáo với Pentaho Report.
- Phân tích được các yêu cầu về bảo mật của một ứng dụng.

#### **Về kỹ năng:**

- Nâng cao kỹ năng cấu trúc và tổ chức được chương trình theo hướng đối tượng.
- Xây dựng được giao diện đồ họa cho ứng dụng Desktop theo yêu cầu.
- Thành thạo việc kết nối và thao tác với cơ sở dữ liệu từ chương trình Java bằng JDBC và Hibernate Framework.
- Thiết kế được hệ thống báo cáo cho ứng dụng theo yêu cầu.
- Hiện thực được các chức năng xác thực và phân quyền người dùng cho ứng dụng theo yêu cầu.
- Sử dụng thành thạo IDE eclipse để cài đặt và triển khai các ứng dụng Java Desktop.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học lập trình, yêu thích tìm hiểu các công nghệ mới trong lập trình; đánh giá cao những thành tựu tin học mang lại trong cuộc sống hiện đại ngày nay.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập và làm việc.

### 2.22.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Xây dựng giao diện đồ họa với Swing
- Luồng (Thread) và xử lý đồng thời
- Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu với JDBC và Hibernate Framework
- Thiết kế báo cáo với JasperReport
- Bảo mật và đóng gói ứng dụng

### 2.22.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự trên 75% giờ học trên lớp.
- Làm bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo yêu cầu của giảng viên đứng lớp.

### 2.22.13. Tài liệu học tập:

#### 2.22.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Brett Spell (2015), Pro Java 8 Programming, Third Edition, *Apress*.
- [2] Donald Bales (2002), Java Programming with Oracle JDBC, *O'Reilly*.
- [3] John Zukowski (2005), The Definitive Guide to Java Swing, Third Edition, *Apress*.

#### 2.22.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Phương Lan, Hoàng Đức Hải (2009), *Java tập 1, 2*, Nxb Lao động Xã hội.
- [2] Herbert Schildt (2014), *Java, The Complete Reference*, Ninth Edition, *McGraw-Hill Education*.
- [3] Brian Cole, et al. (2002), Java<sup>TM</sup> Swing, Second Edition, *O'Reilly*.
- [4] Cay S.Hortsmann, Gary Cornell (2008), Core Java Volume I, II Fundamentals, Eight Edition, *Prentice Hall*.
- [5] Jame Gosling, et al. (2015), The Java Language Specification, Java SE 8 Edition, *Addison Wesley*.

### 2.22.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.22.15. Đánh giá học phần:

- Trung bình các bài kiểm tra và đồ án.

### 2.22.16. Nội dung học phần:

#### 2.22.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Xây dựng giao diện đồ họa với Swing	75	5	0	0	20	50

2	Luồng (Thread) và xử lý đồng thời (Concurrency)	21	2	0	0	5	14
3	Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu	72	4	0	0	20	48
4	Thiết kế báo cáo với JasperReport	36	2	0	0	10	24
5	Bảo mật và đóng gói ứng dụng	21	2	0	0	5	14
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

## 2.22.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Xây dựng giao diện đồ họa với Swing

#### 1.1. Giới thiệu các gói lập trình đồ họa trong Java

##### 1.1.1. Java AWT

##### 1.1.2. Java Swing

#### 1.2. Các lớp Swing Component

#### 1.3. Các lớp Swing Dialog Box

#### 1.4. Các lớp Swing Container

#### 1.5. Các lớp Swing Layout

#### 1.6. Java Look & Feel

#### 1.7. Xử lý sự kiện

#### Câu hỏi và bài tập chương 2

### Chương 2. Luồng (Thread) và xử lý đồng thời (Concurrency)

#### 2.1. Khái niệm luồng (Thread), đa luồng (MultiThread)

#### 2.2. Tạo và sử dụng Thread

#### 2.3. Vòng đời của Thread

#### 2.4. Đồng bộ các Thread

#### Câu hỏi và bài tập chương 1

### Chương 3. Lập trình ứng dụng Cơ sở dữ liệu

#### 3.1. Kết nối cơ sở dữ liệu với JDBC

##### 3.1.1. Giới thiệu JDBC

##### 3.1.2. Các trình điều khiển JDBC

##### 3.1.3. Quy trình phát triển ứng dụng với JDBC

#### 3.2. Làm việc với Stored Procedure và ResultSet

#### 3.3. Xử lý giao tác (Transactions)

#### 3.4. Sử dụng Hibernate Framework

##### 3.4.1. Giới thiệu Hibernate

##### 3.4.2. Kiến trúc của Hibernate

##### 3.4.3. Cấu hình Hibernate

- 3.4.4. Ảnh xạ giữa bảng và các đối tượng
  - 3.4.5. Xây dựng ứng dụng sử dụng Hibernate
- Câu hỏi và bài tập chương 3

## **Chương 4. Thiết kế báo cáo với JasperReport**

- 4.1. Giới thiệu JasperReport
- 4.2. Kết nối với Cơ sở dữ liệu
- 4.3. Thiết kế báo cáo
  - 4.3.1. Simple Report
  - 4.3.2. SubReport
  - 4.3.3. Chart Report
  - 4.3.4. Crosstab Report
- 4.4. Kết nối Java với JasperReport

Câu hỏi và bài tập chương 4

## **Chương 5. Bảo mật và đóng gói ứng dụng**

- 5.1. Bảo mật ứng dụng
  - 5.1.1. Tổng quan về bảo mật ứng dụng
  - 5.1.2. Xác thực người dùng (Authentication)
  - 5.1.3. Phân quyền người dùng (Authorization)
  - 5.1.4. Thiết kế bảo mật ứng dụng
- 5.2. Đóng gói ứng dụng

Câu hỏi và bài tập chương 5

### **2.22.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.
- Phòng máy tính có cài IDE Eclipse, máy GV có cài phần mềm Netop School/NetSupport School.
- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

### **2.22.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20... - 2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.22.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

## 2.23. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ .NET

- 2.23.1 Tên học phần: Công nghệ .NET  
2.23.2. Mã học phần:  
2.23.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.23.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.23.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.23.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
5.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
7.	Dương Thị Mông Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT
9.	Nguyễn Thị Diệu Hiền	Ths. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.23.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.23.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật
- Học phần song hành: không

### **2.23.9. Mục tiêu học phần:**

- Cung cấp cho sinh viên kiến thức và phương pháp lập trình trên môi trường ngôn ngữ lập trình .NET.
- Cung cấp cho sinh viên kiến thức và phương pháp lập trình giao diện đồ họa (GUI), từ đó sinh viên có khả năng tự xây dựng một ứng dụng hoàn chỉnh ở mức độ cơ bản bằng ngôn ngữ C#.

### **2.23.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Nhận thức được tính ưu việt của .Net Framework.
- Trình bày được các đặc điểm của ngôn ngữ lập trình .NET.
- Biết cách xây dựng các ứng dụng Windows.
- Biết cách xây dựng ứng dụng quản lý, đáp ứng nhu cầu thực tế.
- Biết cách xây dựng báo biểu cho phép in ấn theo yêu cầu của người sử dụng.

#### **Về kĩ năng:**

- Sử dụng được ngôn ngữ lập trình .NET.
- Xây dựng được các ứng dụng Windows.
- Lập trình được theo mô hình đa tầng.
- Xây dựng được các ứng dụng quản lý, đáp ứng nhu cầu thực tế.
- Xây dựng được các báo biểu cho phép in ấn theo yêu cầu của người sử dụng.
- Vận dụng được các kiến thức để giải quyết các vấn đề trong thực tế cuộc sống.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học lập trình, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của lập trình cho sự tiến bộ công nghệ hiện đại.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn vật lý, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Tích cực, sáng tạo trong suy nghĩ, phát huy tính tự nghiên cứu, năng động trong xây dựng đồ án môn học.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về lập trình vào trong thực tế, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

### **2.23.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Kiến trúc cơ bản của .NET
- Ngôn ngữ lập trình trên .NET
- Windows Form
- Lập trình cơ sở dữ liệu
- Xây dựng ứng dụng với mô hình 3 tầng

- Tạo báo cáo với Crystal Report

### 2.23.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Bài tập thực hành: trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

### 2.23.13. Tài liệu học tập:

#### 2.23.13.1. Tài liệu chính:

[1] Khoa Công nghệ Thông tin, *Bài giảng Công nghệ .NET*, lưu hành nội bộ, 20....

#### 2.23.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Simon Robinson, Christian Nagel, Jay Glynn, Morgan Skinner, Karli Watson, Bill Evjen, *Wrox Press-Professional C#, 3rd Edition*, CreateSpace Independent Publishing Platform.

[2] Adam Freeman and Joseph C. Rattz, Jr, *Apress Pro.LINQ Language Integrated Query in CSharp 2010, 2010*.

[3] H. M. Deitel - Deitel & Associates, Inc., P. J. Deitel - Deitel & Associates, *Prentice Hall Visual C Sharp How to Program 2<sup>nd</sup> Edition*, 2005.

### 2.23.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.23.15. Đánh giá học phần:

- Điểm kết thúc học phần:
  - + Điểm tiêu luận: 40%
  - + Điểm trung bình các bài kiểm tra: 60%

### 2.23.16. Nội dung học phần:

#### 2.23.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Kiến trúc của .NET	15	1	0	0	4	10
2	Ngôn ngữ lập trình trên .NET	30	2	0	0	8	20
3	Windows Form	60	4	0	0	16	40
4	Lập trình cơ sở dữ liệu	60	4	0	0	16	40
5	Xây dựng ứng dụng với mô hình 3 tầng	30	2	0	0	8	20



6	Tạo báo cáo với Crystal Report	30	2	0	0	8	20
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

## **2.23.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Kiến trúc của .NET**

#### 1.1. Giới thiệu .NET

1.1.1 .NET Platform

1.1.2 .NET Framework

1.1.3 Common Language Runtime – CLR

1.1.4 .NET Framework Class Library - FCL

#### 1.2. Ngôn ngữ lập trình trên .NET

#### 1.3. Các loại ứng dụng trên .NET

#### 1.4. Môi trường phát triển ứng dụng

1.4.1. Giới thiệu Visual Studio

1.4.2. Quá trình biên dịch và chạy chương trình

### **Chương 2. Ngôn ngữ lập trình trên .NET**

#### 2.1. Tổng quan C#

2.1.1. Giới thiệu C#

2.1.2. Điều khiển chương trình

2.1.3. Biến

2.1.4. Các kiểu dữ liệu

2.1.5. Kiểu dữ liệu giá trị

2.1.6. Kiểu dữ liệu tham chiếu

2.1.7. Chuyển kiểu

#### 2.2. Cấu trúc mảng, Collection

2.2.1. Mảng 1 chiều, nhiều chiều

2.2.2. Mảng hỗn hợp (Jagged)

2.2.3. List – ArrayList

#### 2.3. Cấu trúc chuỗi

#### 2.4. Xử lý ngoại lệ (Exception)

#### 2.5. Hướng đối tượng

2.5.1. Lớp và đối tượng

2.5.2. Tính thừa kế (Inheritance)

2.5.3. Tính đa hình (Polymorphism)

2.5.4. Interface

### **Chương 3. Windows Form**

#### 3.1. Form

- 3.1.1. Chức năng
- 3.1.2. Một số thuộc tính thường dùng
- 3.1.3. Một số sự kiện thường dùng
- 3.2. Các control cơ bản
  - 3.2.1. Button, Label, TextBox
  - 3.2.2. CheckBox, RadioButton
  - 3.2.3. Combobox, Listbox
  - 3.2.4. ListView, TreeView
  - 3.2.5. Menu, Toolbar, ContextMenu
  - 3.2.53. Một số container khác
- 3.3. Kế thừa và sử dụng lại Form đơn giản
- 3.4. Common Dialog
  - 3.4.1. OpenFileDialog
  - 3.4.2. SaveFileDialog
  - 3.4.3. FontDialog
  - 3.4.4. ColorDialog
  - 3.4.5. PrintDialog

## **Chương 4. Lập trình cơ sở dữ liệu**

- 4.1. Truy cập cơ sở dữ liệu với ADO.NET
  - 4.1.1. Giới thiệu ADO.NET
  - 4.1.2. Kết nối cơ sở dữ liệu bằng đối tượng Connection
  - 4.1.3. Thực thi câu lệnh truy vấn bằng đối tượng Command
  - 4.1.4. Truy vấn dữ liệu bằng đối tượng DataReader
  - 4.1.5. Truy vấn và cập nhật dữ liệu bằng đối tượng DataAdapter và DataSet
- 4.2. LINQ
  - 4.2.1. Giới thiệu LINQ To SQL
  - 4.2.2. Tạo ra các lớp mô hình dữ liệu LINQ To SQL
  - 4.2.3. Truy vấn cơ sở dữ liệu sử dụng các lớp LINQ To SQL
  - 4.2.4. Xác nhận tính hợp lệ của dữ liệu
  - 4.2.5. Xây dựng lớp dữ liệu dựa trên LINQ To SQL

## **Chương 5. Xây dựng ứng dụng với mô hình 3 tầng**

- 5.1. Giới thiệu mô hình 3 tầng
- 5.2. Các thành phần trong mô hình 3 tầng
- 5.3. Truy xuất dữ liệu 3 tầng

## **Chương 6. Tạo báo cáo với Crystal Report**

- 6.1. Giới thiệu Crystal Report
- 6.2. Thiết kế Report tĩnh

### 6.3. Thiết kế Report động

#### **2.23.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Máy tính
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

#### **2.23.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 2018-2019.

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

#### **2.23.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.24. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: KHAI THÁC DỮ LIỆU

- 2.24.1 Tên học phần: Khai thác dữ liệu  
2.24.2. Mã học phần:  
2.24.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.24.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.24.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.24.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
8.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.24.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết

### 2.24.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, Công nghệ Java
- Học phần song hành: Không

### 2.24.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày các kiến thức tổng quan về khai thác dữ liệu và ứng dụng.
- Trình bày các kiến thức tổng quan về big data, ứng dụng và thách thức trong tương lai.
- Trình bày tổng quan ứng dụng các công nghệ linked data, machine learning, crowdsourcing vào lĩnh vực khai thác big data:
  - Hiện thực công nghệ Hadoop và ứng dụng.
  - Thực hiện đồ án môn học, rèn khả năng tư duy, tự tìm hiểu học hỏi.

### **2.24.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Hiểu được khái niệm về khai thác dữ liệu và ứng dụng.
- Phân tích được các giai đoạn của quá trình khai thác dữ liệu.
- Phân tích và lựa chọn được những kỹ thuật, thách thức trong khai thác dữ liệu.
- Hiểu được các phương pháp phân lớp dữ liệu.
- Phân tích ứng dụng các công nghệ linked data, machine learning, crowdsourcing vào lĩnh vực khai thác big data.
- Phân tích được giải pháp Hadoop ứng dụng cho quản lý dữ liệu lớn (big data).

#### **Về kỹ năng:**

- Phân biệt được cơ sở dữ liệu truyền thống và cơ sở dữ liệu lớn.
- Thiết kế được thuật toán tìm tập phổ biến.
- Phân tích được những ứng dụng của big data và những thách thức trong tương lai.
- Cài đặt được một công nghệ khai thác bigdata hiện nay.
- Phân loại được các thành phần và cơ chế hoạt động của Hadoop.
- Thiết kế được ứng dụng cụ thể trên Hadoop.

#### **Về thái độ:**

- Có tinh thần hợp tác, làm việc theo nhóm để thực hiện đồ án môn học, bài tập lớn.
- Có sự sáng tạo, kỹ năng tự tìm hiểu, kỹ năng trình bày qua việc thực hiện đồ án môn học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về môn học vào các đề tài thực tiễn.

### **2.24.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức tổng quan về khai thác dữ liệu: Các khái niệm cơ bản, các công đoạn khai thác dữ liệu, các kỹ thuật khai thác dữ liệu.
- Các kiến thức về luật kết hợp: cơ sở dữ liệu giao dịch, tập phổ biến, khai thác tập phổ biến, khai thác luật kết hợp.
- Các phương pháp phân lớp dữ liệu và dự đoán: dựa trên cây quyết định, dựa trên luật.
- Các kiến thức tổng quan về big data: nguồn hình thành dữ liệu lớn, ứng dụng và thách thức.
- Các công nghệ khai thác big data: Linked data, machine learning, crowdsourcing.
- Giải pháp Hadoop: thành phần, cơ chế vận hành, cài đặt và ứng dụng.

### **2.24.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà

- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

### 2.24.13. Tài liệu học tập:

#### 2.24.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Đỗ Phúc, *Giáo trình khai thác dữ liệu*, Đại học quốc gia TP.Hồ Chí Minh, 2006.
- [2] Eric Sammer, *Hadoop Operation*, O'Reilly Media, 2012.
- [3] Marko Grobelnik, Jozef Stefan Institute, *Big data tutorial*, 2012.

#### 2.24.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Hà Quang Thụy, *Khai phá dữ liệu web*, Giáo dục Việt Nam, 2012.
- [2] Nguyễn Công Hoan, *Tổng quan về dữ liệu lớn (Bigdata)*, viện Khoa học thống kê, 2015.
- [3] Lishan Zhang, *How structured data (Linked Data) help in Big Data Analysis - Expand Patent Data with Linked Data Cloud*, Technical Report, 2013.
- [4] Rob Thomas, Patrick McSharry, *Big Data Revolution*, Wiley, 2015.
- [5] Tom White, *Hadoop: The Definitive Guide*, 2nd Edition, O'Reilly Media, 2010.

### 2.24.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.24.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
- Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.24.16. Nội dung học phần:

#### 2.24.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan	32	12	0	0	0	24
2	Tập phổ biến và luật kết hợp	27	6	3	0	0	18
3	Phân lớp dữ liệu và dự đoán	15	4	1	0	0	10
4	Giải pháp Hadoop	27	9	0	0	0	18
5	Đồ án môn học	30	0	0	10	0	20
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## **2.24.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan**

#### 1.1. Khai thác dữ liệu

1.1.1. Các khái niệm cơ bản

1.1.2. Các công đoạn khai thác tri thức từ cơ sở dữ liệu

1.1.3. Ứng dụng của khai thác dữ liệu

1.1.4. Khái quát các kỹ thuật khai thác dữ liệu

1.1.5. Những thách thức trong khai thác dữ liệu

#### 1.2. Big data

1.2.1. Giới thiệu

1.2.2. Các công nghệ khai thác Big data

### **Chương 2. Tập phổ biến và luật kết hợp**

#### 2.1. Khai thác tập phổ biến

1.1.1. Bài toán khai thác tập phổ biến

1.1.2. Các khái niệm cơ bản

1.1.3. Các thuật toán tìm tập phổ biến

#### 2.2. Luật kết hợp

1.2.1. Các khái niệm cơ bản

1.2.2. Bài toán tìm luật kết hợp

### **Chương 3. Phân lớp dữ liệu và dự đoán**

#### 3.1. Giới thiệu

#### 3.2. Phương pháp dựa trên cây quyết định

#### 3.3. Phương pháp dựa trên luật

#### 3.4. Ứng dụng

### **Chương 4. Giải pháp Hadoop**

#### 4.1. Giới thiệu chung

#### 4.2. Thành phần của Hadoop

4.2.1. HDFS (Hadoop Distributed File System)

4.2.2. MapReduce

4.2.3. Hadoop Ecosystem

#### 4.3. Cơ chế hoạt động

#### 4.4. Cài đặt và ứng dụng

#### 4.5. Nhận xét và đánh giá

## **2.24.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro.
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

#### **2.24.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thông tin
- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Sau khi kết thúc chương 2
  - + Báo cáo đồ án học phần: Sau khi kết thúc chương 4

#### **2.24.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.25. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

- 2.25.1 Tên học phần: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu  
2.25.2 Mã học phần:  
2.25.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.25.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.25.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.25.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
4.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
5.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
7.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
9.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
10.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
11.	Nguyễn Thị Thùy Trang	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
12.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.25.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.25.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không có
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: không có

### **2.25.9. Mục tiêu học phần:**

– Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hệ quản trị cơ sở dữ liệu, cách xây dựng một cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị SQL Server, cách sử dụng ngôn ngữ lập trình T\_SQL.

– Hướng dẫn sinh viên lập kế hoạch sao lưu, phục hồi cơ sở dữ liệu theo định kỳ, quản lý người dùng và quyền truy cập cơ sở dữ liệu.

### **2.25.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày được các thành phần cơ bản trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Khảo sát và xây dựng cơ sở dữ liệu một cách chi tiết.
- Lập trình T-SQL với các cấu trúc thủ tục, hàm, trigger, cursor.
- Lập kế hoạch sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu theo định kỳ.
- Quản lý người dùng và quyền truy cập cơ sở dữ liệu.

#### **Về kĩ năng**

- Viết các cấu trúc lệnh SQL cho các chức năng xử lý phần mềm ứng dụng.
- Khắc phục sự cố và quản trị bảo mật cơ sở dữ liệu.

#### **Về thái độ**

- Có hứng thú học tập, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Áp dụng các hiểu biết đã đạt được vào các lĩnh vực khác trong cuộc sống.

### **2.25.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Các kiến thức về xây dựng, quản lý và khai thác dữ liệu.
- Cấu trúc Stored Procedure, Function, Trigger, Cursor.
- Vấn đề bảo mật và an toàn dữ liệu.

### **2.25.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp

### **2.25.13. Tài liệu học tập:**

#### **2.25.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Nguyễn Thị Thanh Thủy, Lâm Thị Họa Mi (2013), *Bài giảng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*, Khoa Công nghệ thông tin.

[2] Raghu Ramarkrishnan, Johannes Gehrke (2003), *Database Management System*, 3rd Edition, Mc Graw Hill.

#### **2.25.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] Phạm Hữu Khang – Phương Lan, Microsoft SQL Server 2008 (2008), *Quản trị cơ sở dữ liệu*, NXB Lao động Xã Hội.

[2] Patrick Leblanc (2013), *Microsoft SQL server 2012 Step by Step*, NXB Microsoft Press.

[3] Robert Vieira – Paul Atkinson (2012), *Beginning Microsoft SQL Server 2012 Programming*, NXB Microsoft Press.

[4] Ross Mistry – Stacia Misner (2013), *Introducing Microsoft SQL Server 2012*, NXB Microsoft Press.

**2.25.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.25.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 20%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 10%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.25.16. Nội dung học phần:**

**2.25.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu	15	1	0	0	4	10
2	Xây dựng, quản lý và khai thác cơ sở dữ liệu	45	3	0	0	12	30
3	Lập trình CSDL bằng T-SQL	105	7	0	0	28	70
4	Bảo mật và an toàn dữ liệu	45	3	0	0	12	30
5	Chuyển tải dữ liệu	15	1	0	0	4	10
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

**2.25.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu**

- 1.1. Các khái niệm cơ bản về hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- 1.2. Các thành phần của SQL Server
- 1.3. Cài đặt và cấu hình hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- 1.4. Mô hình Client – Server

- 1.4.1. Khái niệm về cấu trúc vật lý
- 1.4.2. Khái niệm về cách xử lý
- 1.4.3. Lợi ích của việc phát triển ứng dụng mô hình Client – Server
- 1.4.4. Thiết lập SQL Server kết nối từ xa qua mạng internet

## **Chương 2. Xây dựng và khai thác cơ sở dữ liệu**

- 2.1. Cơ sở dữ liệu (database)
  - 2.1.1. Cấu trúc cơ sở dữ liệu
  - 2.1.2. Xây dựng cơ sở dữ liệu
- 2.2. Bảng (table)
  - 2.2.1. Khái niệm
  - 2.2.2. Xây dựng cấu trúc bảng
  - 2.2.3. Nhập liệu vào bảng
- 2.3. Lược đồ Diagram
  - 2.3.1. Khái niệm
  - 2.3.2. Xây dựng lược đồ diagram
- 2.4. View
  - 2.4.1. Tạo view bằng công cụ
  - 2.4.2. Tạo view bằng lệnh T-SQL
  - 2.4.3. Sửa View bằng lệnh T – SQL
  - 2.4.4. Xóa View bằng lệnh T – SQL
- 2.5. Truy vấn dữ liệu

## **Chương 3. Lập trình CSDL bằng T-SQL**

- 3.1. Khai báo và sử dụng biến
  - 3.1.1. Khai báo biến
  - 3.1.2. Gán giá trị cho biến
  - 3.1.3. In giá trị của biến
  - 3.1.4. Biến hệ thống
- 3.2. Các toán tử
  - 3.2.1. Toán tử số học
  - 3.2.2. Toán tử so sánh
  - 3.2.3. Các toán tử logic
  - 3.2.4. Toán tử Bit
- 3.3. Các cấu trúc điều khiển
  - 3.3.1. Cấu trúc If .. Else
  - 3.3.2. Cấu trúc Case
  - 3.3.3. Vòng lặp While
- 3.4. Các hàm thông dụng
  - 3.4.1. Các hàm xử lý chuỗi
  - 3.4.2. Các hàm toán học

- 3.4.3. Các hàm xử lý ngày giờ
- 3.4.4. Các hàm chuyển đổi kiểu dữ liệu
- 3.5. Thủ tục thường trú
  - 3.5.1. Tạo thủ tục
  - 3.5.2. Tham số trong thủ tục
  - 3.5.3. Gọi thực thi thủ tục
  - 3.5.4. Sử dụng lệnh RETURN
  - 3.5.5. Sử dụng giá trị mặc định cho tham số
  - 3.5.6. Quản lý thủ tục
- 3.6. Hàm do người dùng định nghĩa
  - 3.6.1. Scalar – Valued Function (Hàm vô hướng)
  - 3.6.2. Table – Valued Function (hàm nội tuyến)
- 3.7. Kiểu dữ liệu Cursor
  - 3.7.1. Khái niệm
  - 3.7.2. Định nghĩa biến kiểu cursor
  - 3.7.3. Đọc và xử lý dữ liệu trong cursor
  - 3.7.4. Đóng và hủy cursor
  - 3.7.5. Tóm tắt quy trình sử dụng Cursor
- 3.8. Kết hợp cursor, thủ tục và trigger

## **Chương 4. Bảo mật và an toàn dữ liệu**

- 4.1. Sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu
  - 4.1.1 Các mô hình phục hồi
  - 4.1.2 Sao lưu cơ sở dữ liệu
- 4.2. Phục hồi cơ sở dữ liệu
  - 4.2.1. Phục hồi dữ liệu với mô hình Simple Recovery
  - 4.2.2. Phục hồi dữ liệu với mô hình Full Recovery
- 4.3. Quản lý người dùng và bảo mật hệ thống
  - 4.3.1. Các chế độ xác thực
  - 4.3.2. Login và User
  - 4.3.3. Quản lý nhóm quyền trên cơ sở dữ liệu
  - 4.3.4. Quản lý quyền trên cơ sở dữ liệu

## **Chương 5: Chuyển tải dữ liệu**

- 5.1. Chuyển tải dữ liệu giữa SQL Server và Excel
  - 5.1.1 Chuyển dữ liệu từ SQL Server sang Excel
  - 5.1.2 Chuyển dữ liệu từ Excel sang SQL Server
- 5.2. Chuyển tải dữ liệu giữa SQL Server và Access
  - 5.2.1 Chuyển dữ liệu từ SQL Server sang Access
  - 5.2.2 Chuyển dữ liệu từ Access sang SQL Server

### **2.25.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình, tài liệu tham khảo.
- Phần, bảng, micro, projector, laptop.

### **2.25.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20...-2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớp lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.25.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.26. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ẢO HÓA VÀ ĐIỆN TOÁN Đám Mây

- 2.26.1 Tên học phần: Ảo hóa và điện toán đám mây  
2.26.2. Mã học phần:  
2.26.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.26.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.26.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.26.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ. Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
10.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.26.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 0 tiết

### **2.26.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần trước: Kiến trúc máy tính, Hệ điều hành
- Học phần song hành: Không

### **2.26.9. Mục tiêu học phần:**

– Cung cấp cho sinh viên kiến thức về ảo hóa và điện toán đám mây như khái niệm về ảo hóa, về điện toán đám mây, các công nghệ ảo hóa, các lợi ích về ảo hóa, các mô hình và dịch vụ của điện toán đám mây.

– Cung cấp cho sinh viên kiến thức để nắm rõ được tại sao phải ảo hóa trong điện toán đám mây, các lợi ích đạt được và thách thức gặp phải cũng như các xu thế ứng dụng điện toán đám mây hiện nay trên thế giới và ở Việt Nam, các lợi ích của việc sử dụng điện toán đám mây cho cá nhân và doanh nghiệp.

– Cung cấp cho sinh viên kiến thức để phân tích được tại sao các công ty hàng đầu của thế giới đã chuyển sang sử dụng điện toán đám mây và cung cấp dịch vụ về điện toán đám mây lớn nhất thế giới như Google, Microsoft, Amazon, IBM,...

### **2.26.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày được các khái niệm về ảo hóa và điện toán đám mây.
- Giải thích được các tính chất cơ bản của điện toán đám mây.
- Mô tả được chi tiết các bước triển khai các mô hình điện toán đám mây.
- Trình bày được chi tiết các dịch vụ về điện toán đám mây.
- Giải thích được chi tiết các công nghệ và kỹ thuật ảo hóa.
- Phân tích và đánh giá được ưu nhược điểm của từng kỹ thuật ảo hóa, từng mô hình điện toán đám mây.
- So sánh và đánh giá được các ưu điểm, nhược điểm giữa các mô hình dịch vụ của điện toán đám mây như IaaS, PaaS, IaaS và NaaS.
- Mô tả được các ứng dụng về ảo hóa và điện toán đám mây.

#### **Về kỹ năng:**

- Vận dụng kiến thức đã học về công nghệ ảo hóa vào mô trường điện toán đám mây và áp dụng thực tiễn tại doanh nghiệp.
- Vận dụng được các tính năng của điện toán đám mây trên các mô hình như công cộng (Public), riêng tư (Private), lai (Hybrid), cộng đồng (Community) vào các dịch vụ điện toán đám mây khác nhau như: cơ sở hạ tầng (Infrastructure as a Service -IaaS), nền tảng (Platform as a Service - PaaS), phần mềm (Software as a Service -SaaS), đồng nhất (IDaaS) và mạng (NaaS) vào xây dựng ứng dụng thực tiễn từ người dùng đến lưu trữ dữ liệu trên đám mây.



### **Về thái độ:**

- Có thái độ khách quan, trung thực, có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập nghiên cứu và thực tiễn nghề nghiệp.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về công nghệ thông tin, về ảo hóa và điện toán đám mây để ứng dụng trong học tập nghiên cứu và thực tiễn nghề nghiệp.
- Có ý thức tôn trọng bản quyền và bảo mật thông tin.

### **2.26.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm và tính chất về ảo hóa và điện toán đám mây.
- Các mô hình phát triển ảo hóa và điện toán đám mây như mô hình công cộng, mô hình riêng tư, mô hình lai và mô hình cộng đồng.
- Các kỹ thuật và công nghệ về ảo hóa.
- Tác động của ảo hóa trong điện toán đám mây.
- Các dịch vụ của điện toán đám mây như cơ sở hạ tầng (IaaS), nền tảng (PaaS), phần mềm (SaaS), đồng nhất (IDaaS), mạng (NaaS).
- Các lợi ích và những thách thức của điện toán đám mây.
- Các nhà cung cấp dịch vụ và phát triển mô hình điện toán đám mây nổi bật hiện nay như Google, Microsoft, IBM, Amazon,...

### **2.26.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

### **2.26.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.26.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Borko Furht, Armando Escalante (2010), *Handbook of Cloud Computing*, Springer.
- [2] Syed A. Ahson, Mohammad Ilyas (2011), *Cloud Computing and Software Services*, CRC Press.

#### 2.26.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Dan Sullivan (2010), *The Definitive Guide To Cloud Computing*, Realtime Publishers.
- [2] Rajkumar Buyya, James Broberg, Andrzej Goscinski (2011), *Cloud computing principles and paradigms*, Wiley & Sons, New Jersey.
- [3] Malhotra L1, Agarwal D1, and Jaiswal A2 (2014), *Virtualization in Cloud Computing*, Information Technology & Software Engineering.

### **2.26.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### **2.26.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 15%

+ Điểm kiểm tra giữa học phần: 15%

– Điểm thi kết thúc học phần: 60%

## 2.26.16. Nội dung học phần:

### 2.26.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về ảo hóa và Điện toán đám mây	27	9	0	0	0	18
2	Các mô hình triển khai điện toán đám mây	27	9	0	0	0	18
3	Các mô hình dịch vụ điện toán đám mây	27	9	0	0	0	18
4	Nền tảng ứng dụng của điện toán đám mây	27	9	0	0	0	18
5	Giải pháp xây dựng ứng dụng trên điện toán đám mây	27	9	0	0	0	18
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

### 2.26.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Tổng quan về ảo hóa và Điện toán đám mây

##### 1.1. Tổng quan về ảo hóa và điện toán đám mây

1.1.1. Ảo hóa

1.1.1. Điện toán đám mây

1.1.2. Ứng dụng điện toán đám mây ở một số nước trên thế giới

1.1.3. Một số nhà cung cấp dịch vụ và phát triển điện toán đám mây trên thế giới

1.1.4. So sánh với môi trường truyền thống

##### 1.2. Lập kế hoạch (Planning)

1.2.1. Giai đoạn chiến lược (Strategy Phase)

1.2.2. Giai đoạn qui hoạch (Planning Phase)

1.2.3. Giai đoạn triển khai

##### 1.3. Công nghệ (Technologies)

1.3.1. Công nghệ ảo hóa

1.3.2. Kiến trúc hướng dịch vụ (Service-Oriented Architecture - SOA)

1.3.3. Tính toán lưới (Grid Computing)

1.3.4. Tiện ích tính toán (Utility Computing)

##### 1.4. Kiến trúc (Architecture)

- 1.5. Cơ sở hạ tầng (Infrastructure)
- 1.6. Tác động của ảo hóa đối với điện toán đám mây
- 1.7. Lợi ích của điện toán đám mây
- 1.8. Các thách thức cho công nghệ điện toán đám mây

## **Chương 2. Các mô hình triển khai điện toán đám mây**

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Mô hình công cộng (Public)
- 2.3. Mô hình riêng tư (Private)
- 2.4. Mô hình lai (Hybrid)
- 2.5. Mô hình cộng đồng (Community)

## **Chương 3. Các mô hình dịch vụ điện toán đám mây**

- 3.1. Giới thiệu
- 3.2. Cơ sở hạ tầng (IaaS)
- 3.3. Nền tảng (PaaS)
- 3.4. Phần mềm (SaaS)
- 3.5. Đồng nhất (IDaaS)
- 3.6. Mạng (NaaS)

## **Chương 4. Nền tảng ứng dụng của điện toán đám mây**

- 4.1. Giới thiệu
- 4.2. Quản lý (Management)
- 4.3. Lưu trữ dữ liệu (Data Storage)
- 4.4. Ảo hóa (Virtualization)
- 4.5. Bảo mật (Security)
- 4.6. Hoạt động (Operations)
- 4.7. Các ứng dụng (Applications)
- 4.8. Di động (Mobile)

## **Chương 5. Giải pháp xây dựng ứng dụng trên điện toán đám mây**

- 5.1. Đánh giá và xây dựng cơ sở hạ tầng
- 5.2. Tìm hiểu và xây dựng các yêu cầu chức năng
- 5.3. Xác định yêu cầu mạng
- 5.4. Xây dựng chiến lược phần mềm

### **2.26.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình, tài liệu tham khảo.
- Phấn, bảng, micro, projector, máy tính.

### **2.26.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ Thông tin bắt đầu từ năm học 20...-2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự hơn 75% số tiết học trên lớp.

**2.26.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.27. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: XỬ LÝ VÀ TÍNH TOÁN SONG SONG

- 2.27.1 Tên học phần: Xử lý và tính toán song song  
2.27.2. Mã học phần:  
2.27.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.27.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.27.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.27.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	TS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.27.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 0 tiết
- tiết

### 2.27.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần học trước: Cấu trúc dữ liệu, Toán rời rạc
- Học phần song hành: không

### 2.27.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày được các kiến trúc máy tính song song, phân nhóm các kiến trúc này; phân biệt được các kiểu bộ nhớ, các kiểu kết nối trong máy tính song song.
- Nhận định được những vấn đề có thể song song hóa, thiết kế các chương trình được đồng bộ hóa, cân bằng tải, so sánh hiệu quả giữa tính toán và truyền thông.
- Phân tích, đánh giá các thuật toán liên quan đến vấn đề: ma trận, sắp xếp, tìm kiếm, tô màu đồ thị, giải thuật Prim, Kruskal, giải thuật tìm đường đi ngắn nhất.

### 2.27.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

#### Về Kiến thức:

- Mô tả kiến trúc máy tính song song và tính toán song song
- Trình bày các mô hình, môi trường lập trình song song để có thể thiết kế và thực hiện giải quyết các ứng dụng.
- Đánh giá được thời gian của các chương trình song song.

#### **Về Kỹ năng:**

- Xây dựng được chương trình xử lý song song
- Phân tích độ phức tạp của vấn đề trong xử lý song song.
- Làm việc tập thể, nhóm; đọc hiểu các thuật ngữ chuyên ngành tiếng Anh có liên quan đến học phần.

#### **Về Thái độ:**

- Có hứng thú học môn xử lý và tính toán song song, yêu thích và tìm tòi các bài toán tin học; đánh giá cao những thành tựu tin học mang lại trong cuộc sống hiện đại ngày nay.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết tin học vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

#### **2.27.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Kiến trúc máy tính: Các loại kiến trúc đơn/ đa luồng lệnh, đơn/ đa luồng dữ liệu; các kiểu bộ nhớ trong máy tính song song; các kiểu kết nối các bộ xử lý của hệ thống đa xử lý.
- Lập trình song song: các ngôn ngữ lập trình song song, sự phụ thuộc dữ liệu và đồ thị phụ thuộc dữ liệu, các biến đổi chương trình.
- Các mô hình lập trình song song: chia sẻ bộ nhớ, truyền thống, dữ liệu song song, hỗn hợp
- Thiết kế các chương trình song song: song song hóa bằng phân hoạch dữ liệu và phân chia chương trình, truyền thông, đồng bộ hóa, cân bằng tải, so sánh hiệu quả giữa tính toán và truyền thông
- Thuật toán song song: phân tích, đánh giá các thuật toán ma trận, sắp xếp, tìm kiếm, tô màu đồ thị, tìm cây khung cực tiểu.

#### **2.27.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự tối thiểu 80% giờ học trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham dự kiểm tra cuối học phần.

#### **2.27.13. Tài liệu học tập:**

2.27.12.1. Tài liệu chính:

[1] Lê Huy Thập, *Cơ sở lý thuyết song song*, NXB Thông tin và truyền thông, 2010.

[2] Bary Wilkingson, Michael Allen, *Parallel Programming, Technique and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers*, Prentice Hall New Jersey, 1999.

2.27.12.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Đoàn Văn Ban, Nguyễn Mậu Hận, *Xử lý song song và phân tán*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006.

[2] Đỗ Xuân Lôi, *Cấu trúc dữ liệu và giải thuật*, NXB Khoa học và kỹ thuật 1996.

[3] Lê Hoài Bắc, Phạm Hoài Vũ, *Nhập môn CUDA*, NXB Đại học quốc gia TP Hồ Chí Minh, 2012.

[4] Behrooz Parhami, *Introduction to Parallel Processing: Algorithms and Architectures*, Springer, 1999.

[5] Charles Leiserson. *The lecture notes on Theory of Parallel Systems*, Massachusetts Institute of Technology, Open Course Ware. [www.ocw.mit.edu](http://www.ocw.mit.edu).

[6] Kenneth H. Rosen, *Toán rời rạc và ứng dụng trong tin học*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

**2.27.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.27.15. Đánh giá học phần:**

- Sinh viên tham gia đầy đủ các buổi học.
- Đánh giá quá trình: 40%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.27.16. Nội dung học phần:**

**2.27.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Kiến trúc và các loại máy tính song song	23	6	1	0	0	14
2	Lập trình song song	24	7	0	1	0	16
3	Các mô hình lập trình song song	24	7	1	0	0	16
4	Thiết kế các chương trình song song	19	6	0	1	0	14
5	Thuật toán song song	45	10	2	3	0	30
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

**2.27.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Kiến trúc và các loại máy tính song song**

1.1. Mở đầu

- 1.1.1. Tổng quan
- 1.1.2. Kiến trúc máy tính và thuật ngữ
- 1.2. Kiến trúc máy tính song song
  - 1.2.1. Tổng quan về bộ nhớ của máy nguyên đơn
  - 1.2.2. Bộ nhớ máy tính song song
  - 1.2.3. Các kiểu kết nối của các bộ xử lý của hệ thống đa bộ xử lý
  - 1.2.4. Chương trình dịch và hệ điều hành.

## **Chương 2. Lập trình song song**

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Các ngôn ngữ lập trình song song
  - 2.2.1. Lập trình song song với CUDA
  - 2.2.2. Lập trình song song với JAVA
- 2.3. Các thư viện hỗ trợ lập trình song song
  - 2.3.1. MPI
  - 2.3.2. OpenMP
- 2.4. Sự phụ thuộc dữ liệu và đồ thị phụ thuộc dữ liệu
  - 2.4.1. Sự phụ thuộc dữ liệu giữa các dòng lệnh đơn
  - 2.4.2. Phụ thuộc dữ liệu theo chu trình và theo mảng
- 2.5. Biến đổi chương trình
  - 2.5.1. Các biến quy nạp
  - 2.5.2. Sự phụ thuộc tiên
  - 2.5.3. Sự phụ thuộc lùi
  - 2.5.4. Sự phân tách chu trình
  - 2.5.5. Các chu trình lồng nhau

## **Chương 3. Các mô hình lập trình song song**

- 3.1. Mô hình chia sẻ bộ nhớ
  - 3.1.1. Lập trình chia sẻ bộ nhớ dựa vào tiến trình
  - 3.1.2. Lập trình chia sẻ bộ nhớ dựa vào luồng
  - 3.1.3. Xử lý luồng trong Java
- 3.2. Mô hình truyền thông
- 3.3. Mô hình dữ liệu song song
- 3.4. Mô hình hỗn hợp
- 3.5. Lập trình trên cụm máy tính
- 3.6. Đánh giá các chương trình song song và phân tán.

## **Chương 4. Thiết kế các chương trình song**

- 4.1. Song song thủ công và tự động song song
- 4.2. Nhận thức về vấn đề và chương trình có thể song song
- 4.3. Phương pháp phân hoạch dữ liệu và phân chia chương trình để song song hóa
  - 4.3.1. Phân hoạch theo miền dữ liệu



- 4.3.2. Phân hoạch theo chức năng
- 4.4. Truyền thông
- 4.5. Đồng bộ hóa
- 4.6. Cân bằng tải
  - 4.6.1. Phương pháp chia đều công việc cho các tác vụ
  - 4.6.2. Phương pháp gán động công việc
- 4.7. So sánh hiệu quả giữa tính toán và truyền thông

## **Chương 5. Thuật toán song song**

- 5.1. Nguyên lý thiết kế thuật toán song song và phân tán
- 5.2. Các cách tiếp cận trong thực tế
- 5.3. Phân tích và đánh giá thuật toán song song
- 5.4. Những bài toán giải được trên mô hình PRAM
- 5.5. Cấu trúc lệnh song song
- 5.6. Các thuật toán trên mảng
  - 5.6.1. Xử lý mảng
  - 5.6.2. Thuật toán nhân ma trận
  - 5.6.3. Giải hệ phương trình tuyến tính
- 5.7. Các thuật toán sắp xếp song song
  - 5.7.1. Thuật toán sắp xếp theo hạng
  - 5.7.2. Thuật toán sắp xếp so sánh và đổi chỗ
  - 5.7.3. Thuật toán sắp xếp Merge Sort
  - 5.7.4. Quick Sort
- 5.8. Thuật toán tìm kiếm
  - 5.8.1. Chia để trị (Divide and Conquer)
  - 5.8.2. Tìm kiếm theo chiều sâu (Depth- First Search)
  - 5.8.3. Tìm kiếm theo chiều rộng (Breath- First Search)
  - 5.8.4. Tìm kiếm nhanh nhất (Best- First Search)
- 5.9. Thuật toán đồ thị
  - 5.9.1. Thuật toán tính biểu đồ ảnh
  - 5.9.2. Thuật toán tô màu đồ thị
  - 5.9.3. Thuật toán Prim
  - 5.9.4. Thuật toán Kruskal tìm cây khung cực tiểu của đồ thị
  - 5.9.5. Thuật toán tìm đường đi ngắn nhất

### **2.27.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Bảng, bút lông, projector, máy tính.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.27.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.

- Sinh viên cần phải tham gia tại lớp đầy đủ các buổi học.
- Thời gian kiểm tra và thi: cuối học phần.

**2.27.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.28. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

- 2.28.1 Tên học phần: Kỹ thuật lập trình  
2.28.2. Mã học phần:  
2.28.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.28.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.28.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.28.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
9.	Nguyễn Hải Yến	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
10.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
11.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
12.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.28.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.28.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần trước: Toán rời rạc, Nhập môn lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
- Học phần song hành: Thực hành Kỹ thuật lập trình

### **2.28.9. Mục tiêu học phần:**

- Trình bày được các nguyên tắc cơ bản trong lập trình, đánh giá độ phức tạp thuật toán, xử lý ngoại lệ và vận dụng trong bài toán cụ thể.
- Phân tích được đệ quy, quy hoạch động, chia để trị, tham lam, nhánh cận.
- Thiết kế được giải thuật quy hoạch động để giải quyết bài toán trong thực tế.
- Vận dụng các kỹ thuật xử lý trên đồ thị để giải quyết bài toán.

### **2.28.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về các bước để xây dựng chương trình, cách thức đánh giá chất lượng một chương trình, phương pháp phân tích bài toán, các nguyên tắc khi lập trình và các phương pháp xây dựng giải thuật để thiết kế, xây dựng giải thuật và viết các chương trình cho các bài toán một cách có hiệu quả.
- Áp dụng được bài toán quy hoạch động vào thực tế
- Biến đổi được bài toán trong thực tế về dạng đồ thị để giải quyết

#### **Về kỹ năng:**

- Phân tích để viết chương trình theo chuẩn.
- Phân tích và đánh giá được bài toán theo phương pháp khác nhau
- Áp dụng kỹ thuật quy hoạch động để giải quyết bài toán dạng balo, chuỗi con tăng dài nhất, bài toán xử lý đồ thị ...

#### **Về thái độ:**

- Có đam mê lập trình, đam mê tối ưu bài toán
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn kỹ thuật lập trình, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

### **2.28.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về lập trình
- Kỹ thuật đệ quy
- Kỹ thuật quy hoạch động
- Kỹ thuật xử lý bài toán đồ thị
- Một số kỹ thuật thông dụng khác: chia để trị, tham lam, nhánh cận

### **2.28.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian
- Làm bài tập trên lớp và ở nhà
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp

### **2.28.13. Tài liệu học tập:**

#### **2.28.13.1. Tài liệu chính:**

- [1] Lê Minh Hoàng, *Giải thuật và lập trình*, Đại học Sư phạm HN, 2012  
 [2] Trần Đức Huyền, *Những bài toán trong Tin học*, NXB Giáo Dục, 2009.  
 [3] Nguyễn Hữu Điều, *Giáo trình một số vấn đề về thuật toán*, NXB Giáo dục, 2003.

2.28.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Nguyễn Xuân Huy, *Sáng tạo trong thuật toán và lập trình*, Tủ sách tri thức Duy Tân, 2009  
 [2] Trần Hoàng Thọ, *Giáo trình Kỹ thuật lập trình nâng cao*, Đại Học Đà Lạt, 2002  
 [3] Robert Sedgewick. *Algorithms*. Bản dịch tiếng Việt, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1994.  
 [4] Thomas H.Cormen, Carles E.Leiserson, Ronald L.Rivest and Clifford Stein, *Introduction to Algorithms*, Second Edition, The MIT Press, 2001, 1180 pages

**2.28.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.28.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm thi giữa học phần: 40%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.28.16. Nội dung học phần:**

**2.28.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan kỹ thuật lập trình	15	3	2	0	0	10
2	Kỹ thuật đệ quy	18	4	2	0	0	12
3	Kỹ thuật quy hoạch động	18	4	2	0	0	12
4	Một số bài toán trên đồ thị	18	2	4	0	0	12
5	Một số kỹ thuật thiết kế thuật toán	21	4	3	0	0	14
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	14	16	0	0	60

**2.28.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan về kỹ thuật lập trình**

1.1. Phong cách lập trình

1.2. Một số qui tắc cơ bản trong viết chương trình

1.3. Đánh giá thuật toán

1.3.1. Tầm quan trọng của việc phân tích đánh giá thuật toán

- 1.3.2. Cách tính độ phức tạp của thuật toán
- 1.4. Xử lý ngoại lệ
  - 1.4.1. Khái niệm và vai trò của xử lý ngoại lệ
  - 1.4.2. Một số kỹ thuật xử lý ngoại lệ

## **Chương 2. Kỹ thuật đệ quy**

- 2.1 Khái niệm
- 2.2 Các dạng đệ quy
  - 2.2.1. Đệ quy tuyến tính
  - 2.2.2. Đệ quy phi tuyến
  - 2.2.3. Đệ quy nhị phân
  - 2.2.4. Đệ quy lồng
  - 2.2.5. Đệ quy hỗ tương
- 2.3 Một số bài toán đệ quy thông dụng
  - 2.3.1 Bài toán phát sinh chỉnh hợp, hoán vị
  - 2.3.2 Các bài toán xử lý trên mảng.
  - 2.3.3 Bài toán chia thưởng
  - 2.3.4 Bài toán tháp Hà Nội

## **Chương 3. Kỹ thuật quy hoạch động**

- 3.1. Công thức truy hồi
- 3.2. Phương pháp quy hoạch động
  - 3.2.1. Bài toán quy hoạch động
  - 3.2.2. Phương pháp quy hoạch động
- 3.3. Một số bài toán quy hoạch động
  - 3.3.1. Bài toán tính tổ hợp
  - 3.3.2. Bài toán ba lô
  - 3.3.3. Bài toán nhân 2 ma trận
  - 3.3.4. Bài toán tổng dãy con chia hết cho K

## **Chương 4. Một số bài toán trên đồ thị**

- 4.1. Một số khái niệm cơ bản
- 4.2. Biểu diễn đồ thị trên máy tính
- 4.3. Bài toán đường cây khung ngắn nhất
- 4.4. Tìm kiếm trên đồ thị
  - 4.4.1. Tìm kiếm theo chiều sâu (DFS)
  - 4.4.2. Tìm kiếm theo chiều rộng (BFS)

## **Chương 5. Một số kỹ thuật thiết kế thuật toán**

- 5.1. Kỹ thuật chia để trị
  - 5.1.1 Giới thiệu kỹ thuật
  - 5.1.2 Bài toán minh họa
- 5.2 Phương pháp tham lam
  - 5.2.1 Giới thiệu kỹ thuật
  - 5.2.2 Bài toán minh họa
- 5.3 Phương pháp nhánh cận

5.3.1 Giới thiệu kỹ thuật

5.3.2 Bài toán minh họa

**2.28.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

**2.28.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin bắt đầu từ năm 20... - 2018

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớp hơn 75% số tiết học trên lớp

**2.28.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.29. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

- 2.29.1 Tên học phần: Thực hành kỹ thuật lập trình  
2.29.2. Mã học phần:  
2.29.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.29.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.29.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.29.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
9.	Nguyễn Hải Yến	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
10.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
11.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.29.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.29.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần trước: Toán rời rạc, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, nhập môn lập trình
- Học phần song hành: Kỹ thuật lập trình

### 2.29.9. Mục tiêu học phần:

- Áp dụng các nguyên tắc lập trình cơ bản, xử lý ngoại lệ, đánh giá giải thuật vào trong quá trình giải quyết các bài toán thực tế.
- Xử lý được các bài toán về đồ thị



- Vận dụng được kỹ thuật đệ quy, chia để trị, tham lam, nhánh cận trong bài toán cụ thể
- Cài đặt được giải thuật qui hoạch động để giải quyết bài toán trong thực tế
- Vận dụng các kỹ thuật xử lý trên đồ thị để giải quyết bài toán

### **2.29.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Liệt kê các bước giải quyết bài toán
- Giải thích được các bước trong thuật toán đệ quy
- So sánh được các thuật toán trong bài toán chia để trị, tham lam, nhánh cận
- Trình bày được các giải thuật: liệt kê, qui hoạch động, kỹ thuật xử lý trên đồ thị

#### **Về kỹ năng:**

- Phân tích và cài đặt chương trình theo chuẩn
- Phân tích và cài đặt được các thuật toán liệt kê cho bài toán cụ thể
- Vận dụng kỹ thuật qui hoạch động để giải quyết bài toán dạng balo, chuỗi con đơn điệu dài nhất, xếp thời khóa biểu.

- Cài đặt các bài toán xử lý đồ thị

#### **Về thái độ:**

- Có ý thức về an toàn lao động
- Có ý thức trong làm việc nhóm
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn thực hành kỹ thuật lập trình, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

### **2.29.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kỹ thuật đệ quy, quy hoạch động, chia để trị, tham lam, quay lui
- Các kỹ thuật thông dụng trong xử lý đồ thị
- Các phương pháp thiết kế thuật toán

### **2.29.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian
- Làm bài tập trên lớp và ở nhà
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp

### **2.29.13. Tài liệu học tập:**

#### **2.29.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Trần Đức Huyền, *Những bài toán trong Tin học*, NXB Giáo Dục, 2009.

[2] Nguyễn Hữu Điều, *Giáo trình một số vấn đề về thuật toán*, NXB Giáo dục, 2003.

#### **2.29.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] Nguyễn Xuân Huy, *Sáng tạo trong thuật toán và lập trình*, Tủ sách tri thức Duy Tân, 2009

[2] Trần Hoàng Thọ, Giáo trình Kỹ thuật lập trình nâng cao, Đại Học Đà Lạt, 2002

[3] Robert Sedgewick. *Algorithms*. Bản dịch tiếng Việt, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1994.

[4] Thomas H.Cormem, Carles E.Leiserson, Ronald L.Rivest and Clifford Stein, *Introduction to Algorithms*, Second Edition, The MIT Press, 2001, 1180 pages.

**2.29.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.29.15. Đánh giá học phần:**

– Điểm học phần là điểm trung bình cộng của các bài thực hành

**2.29.16. Nội dung học phần:**

**2.29.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Kỹ thuật đệ quy	27	0	0	0	9	18
2	Kỹ thuật quy hoạch động	18	0	0	0	6	12
3	Một số bài toán trên đồ thị	18	0	0	0	6	12
4	Một số kỹ thuật thiết kế thuật toán	27	0	0	0	9	18
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

**2.29.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Kỹ thuật đệ quy**

1.1 Các dạng đệ quy

1.1.1. Đệ quy tuyến tính

1.1.2. Đệ quy phi tuyến

1.1.3. Đệ quy nhị phân

1.1.4. Đệ quy lồng

1.1.5. Đệ quy hỗ trợ

1.2 Một số bài toán đệ quy thông dụng

1.2.1 Bài toán phát sinh chỉnh hợp, hoán vị

1.2.2 Các bài toán xử lý trên mảng.

1.2.3 Bài toán chia thưởng

1.2.4 Bài toán tháp Hà Nội

**Chương 2. Kỹ thuật quy hoạch động**

2.1. Công thức truy hồi

- 2.2. Phương pháp quy hoạch động
  - 2.2.1. Bài toán quy hoạch động
  - 2.2.2. Phương pháp quy hoạch động
- 2.3. Một số bài toán quy hoạch động
  - 2.3.1. Bài toán tính tổ hợp
  - 2.3.2. Bài toán ba lô
  - 2.3.3. Bài toán nhân 2 ma trận
  - 2.3.4. Bài toán tổng dãy con chia hết cho K

### **Chương 3. Một số bài toán trên đồ thị**

- 3.1. Biểu diễn đồ thị trên máy tính
- 3.2. Bài toán đường cây khung ngắn nhất
- 3.3. Tìm kiếm trên đồ thị
  - 3.3.1. Tìm kiếm theo chiều sâu (DFS)
  - 3.3.2. Tìm kiếm theo chiều rộng (BFS)

### **Chương 4. Một số kỹ thuật thiết kế thuật toán**

- 4.1. Kỹ thuật chia để trị
  - 4.1.1 Giới thiệu kỹ thuật
  - 4.1.2 Bài toán minh họa
- 4.2 Phương pháp tham lam
  - 4.2.1 Giới thiệu kỹ thuật
  - 4.2.2 Bài toán minh họa
- 4.3 Phương pháp nhánh cận
  - 4.3.1 Giới thiệu kỹ thuật
  - 4.3.2 Bài toán minh họa

#### **2.29.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bút lông, máy tính có cài phần mềm Java
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các bài tập thực hành và bài tập lớn.

#### **2.29.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin bắt đầu từ năm 20... - 2018
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớp hơn 75% số tiết học trên lớp

#### **2.29.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.30. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: QUẢN TRỊ MẠNG

- 2.30.1 Tên học phần: Quản trị mạng  
2.30.2. Mã học phần:  
2.30.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.30.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.30.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.30.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
5.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT

### 2.30.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.30.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: Thực hành quản trị mạng

### 2.30.9. Mục tiêu học phần:

- Biết cách cài đặt các hệ điều hành sử dụng vào mục đích quản trị mạng;
- Nắm được mô hình triển khai 1 hệ thống mạng, hiểu rõ các thành phần trong 1 hệ thống mạng;
- Biết cách quản lý các user và tài nguyên trong một hệ thống mạng;
- Biết cách cài đặt, cấu hình và triển khai các dịch vụ mạng tùy theo nhu cầu sử dụng.

### **2.30.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức quản trị mạng, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Quản trị hệ thống mạng cho doanh nghiệp vừa và nhỏ.
- Làm chủ các hệ thống mạng máy tính cục bộ ở các trường học, các công ty, xí nghiệp vừa và nhỏ.
- Vận dụng kiến thức có được để sử dụng, khai thác và bảo trì hệ thống mạng máy tính trên hai mô hình workgroup và domain một cách hiệu quả..

#### **Về kĩ năng:**

- Cài đặt và cấu hình được hệ thống mạng cho một doanh nghiệp.
- Xử lý được các tình huống xảy ra khi vận hành hệ thống mạng.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học mạng, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của ngành mạng máy tính cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn cài đặt quản trị mạng, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về mạng vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

### **2.30.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu về môi trường quản trị Windows Server 2008
- Quản trị người dùng và máy tính
- Quản trị nhóm và đơn vị tổ chức
- Quản lý truy cập
- Chính sách nhóm
- Quản lý lưu trữ
- Routing và VPN
- DNS
- WEB/FTP
- Mail Server
- Firewall

### **2.30.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.

- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

### 2.30.13. Tài liệu học tập:

#### 2.30.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Giáo trình Quản trị mạng, Khoa CNTT - trường ĐH CNTP Tp.HCM
- [2] Tô Thanh Hải – Phương Lan, Quản trị Windows Server 2008, NXB Phương Đông, 2009.

#### 2.30.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Dương Minh Quý, Tham khảo toàn diện Windows Server 2008, NXB Tổng Hợp Đồng Nai, 2008.
- [2] Trần Văn Thành, Quản trị Windows Server 2003, Trung tâm tin học - Đại học khoa học tự nhiên, 2004.
- [3] Microsoft Official Course, Course 6419A, Configuring; Managing and Maintaining Windows Server® 2008 Servers.

### 2.30.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.30.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.30.16. Nội dung học phần:

#### 2.30.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ học và tự học	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)			Ghi chú
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
1	Chương 1. Tổng quan Windows Server 2008	9	3	0	6	
2	Chương 2. Quản trị các đối tượng và tài nguyên chia sẻ	9	3	0	6	
3	Chương 3. Quản trị các chính sách hệ thống và chính sách nhóm	9	3	0	6	
4	Chương 4. Quản lý lưu trữ và bảo mật dữ liệu	9	3	0	6	
5	Chương 5. LAN ROUTER và VPN	9	3	0	6	

6	Chương 6. Dịch vụ DHCP	9	3	0	6	
7	Chương 7. Dịch vụ DNS	9	3	0	6	
8	Chương 8. Dịch vụ WEB và IIS	9	3	0	6	
9	Chương 9. Dịch vụ Mail	9	3	0	6	
10	Chương 10. Firewall	9	3	0	6	
<b>Tổng cộng</b>		90	30	0	60	

### **2.30.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

#### **Chương 1. Tổng quan Windows Server 2008**

##### 1.1. Giới thiệu về Windows Server 2008

1.1.1. Giới thiệu

1.1.2. Các phiên bản của Windows Server 2008

##### 1.2. Vai trò Windows Server 2008

1.2.1. Dịch vụ hạ tầng mạng

1.2.2. Các dịch vụ nền

1.2.3. Active Directory

1.2.4. Các thành phần đặc trưng

1.2.5. Windows Server Core

##### 1.3. Active Directory

1.3.1. Active Directory

1.3.2. Lợi ích của Active Directory

1.3.3. Domain

1.3.4. Organizational Unit

1.3.5. Forest

1.3.6. Domain Controller

1.3.7. Read-Only Domain Controller

##### 1.4. Cơ chế hoạt động của Active Directory

##### 1.5. Khảo sát Active Directory

##### 1.6. Quá trình thiết kế, lập kế hoạch và triển khai Active Directory

#### **Chương 2. Quản trị các đối tượng và tài nguyên chia sẻ**

##### 2.1. Giới thiệu tài khoản User, Group, Computer

2.1.1. Tài khoản người dùng

2.1.2. Tài khoản Group

2.1.3. Tài khoản computer

##### 2.2. Quản trị Organizational Unit

##### 2.3. Quản trị Profile

- 2.4. Tạo các đối tượng bằng Command line
- 2.5. Tổng quan về quyền truy xuất File, Folder, Printer
  - 2.5.1. Quyền truy xuất tài nguyên
  - 2.5.2. Permission
- 2.6. Shared Folder
- 2.7. NTFS Permission
- 2.8. Kết hợp Share Permission và NTFS Permission
- 2.9. Dịch vụ DFS

### **Chương 3. Quản trị chính sách hệ thống và chính sách nhóm**

- 3.1. Giới thiệu chính sách tài khoản người dùng
- 3.2. Giới thiệu Group Policy Object (GPO)
- 3.3. Tạo và cấu hình chính sách nhóm
- 3.4. Cấu hình group policy refresh rate và group policy setting
- 3.5. Quản lý GPO
- 3.6. Kiểm tra và khắc phục sự cố về chính sách nhóm
- 3.7. Ủy quyền quản trị chính sách nhóm
- 3.8. Chiến lược lập kế hoạch về chính sách nhóm

### **Chương 4. Quản lý lưu trữ và bảo mật dữ liệu**

- 4.1. Giới thiệu về lưu trữ dữ liệu
  - 4.1.1. So sánh đặc trưng FAT32 và NTFS
  - 4.1.2. Static Disk
  - 4.1.3. Dynamic Disk
  - 4.1.4. Disk Tools
- 4.2. Quản trị lưu trữ dữ liệu
  - 4.2.1. Công nghệ Raid - soft
  - 4.2.2. Công nghệ Raid - hard
- 4.3. Sao lưu và phục hồi dữ liệu
  - 4.3.1. Giới thiệu Backup/Restore
  - 4.3.2. Các kiểu sao lưu
  - 4.3.3. Backup Schedule
- 4.4. Tối ưu hóa lưu trữ dữ liệu
  - 4.4.1. Giới thiệu nén dữ liệu
  - 4.4.2. Thực hiện nén
  - 4.4.3. Ảnh hưởng khi Copy, Move dữ liệu được nén
- 4.5. Bảo vệ dữ liệu với EFS
  - 4.5.1. Giới thiệu mã hóa dữ liệu EFS
  - 4.5.2. Thực hiện mã hóa: Cipher
  - 4.5.3. Ảnh hưởng khi Copy, Move dữ liệu được mã hóa
- 4.6. Hạn ngạch lưu trữ với Disk Quota



- 4.6.1. Giới thiệu Disk Quota
- 4.6.2. Thiết lập Disk Quota cho Users
- 4.6.3. Gỡ bỏ Disk Quota cho Users

## **Chương 5. LAN ROUTER và VPN**

### 5.1. Giới thiệu về Router

- 5.1.1. Hardware Router
- 5.1.2. Software Router
- 5.1.3. Các thành phần của Router
- 5.1.4. Dynamic, Static Routes
- 5.1.5. Routing Protocols: RIP, OSPF.

### 5.2. Thiết lập LAN Router

- 5.2.1. Các bước thiết lập Dynamic Route: RIP
- 5.2.2. Các bước thiết lập Static Route: Manual

### 5.3. Xử lý sự cố thông dụng của Routing

### 5.4. Giới thiệu VPN

- 5.4.1. Giới thiệu công nghệ VPN
- 5.4.2. Mục đích và ứng dụng VPN
- 5.4.3. Các thành phần kết nối VPN
- 5.4.4. Các mô hình kết nối VPN

### 5.5. Các giao thức VPN

- 5.5.1. L2TP (Layer 2 tunneling Protocol)
- 5.5.2. PPTP ( Point to Point tunneling Protocol)
- 5.5.3. GRE, IPsec

### 5.6. Thiết lập kết nối VPN

- 5.6.1. VPN Server - Client
- 5.6.2. VPN Site - Site (LAN -LAN)

## **Chương 6. Dịch vụ DHCP**

### 6.1. Giới thiệu DHCP

- 6.1.1. Mô hình hoạt động của DHCP
- 6.1.2. Vai trò của DHCP

### 6.2. Quá trình cấp phát động của DHCP

- 6.2.1. Cấp phát địa chỉ IP cho Clients
- 6.2.2. Làm mới địa chỉ IP cho Clients
- 6.2.3. Đăng ký DHCP service vào AD

### 6.3. Thiết lập DHCP Server

- 6.3.1. Các bước cài đặt DHCP Service
- 6.3.2. Các bước cấu hình Scopes

### 6.4. Thiết lập DHCP Relay Agent

- 6.4.1. Mô hình và Vai trò của DHCP Relay Agent

- 6.4.2. Quá trình hoạt động của DHCP Relay Agent
- 6.4.3. Hop counts, Boot Threshold
- 6.4.4. Các bước cấu hình DHCP Relay Agent

## **Chương 7. Dịch vụ DNS**

- 7.1. Tổng quan về DNS
  - 7.1.1. Giới thiệu DNS.
  - 7.1.2. Đặt điểm của DNS
- 7.2. Cách phân bổ dữ liệu quản lý domain name.
- 7.3. Cơ chế phân giải tên.
  - 7.3.1. Phân giải tên thành IP
  - 7.3.2. Phân giải IP thành tên máy tính.
- 7.4. Một số Khái niệm cơ bản.
  - 7.4.1. Domain name và zone.
  - 7.4.2. Fully Qualified Domain Name (FQDN).
  - 7.4.3. Sự ủy quyền(Delegation).
  - 7.4.4. Forwarders.
  - 7.4.5. Stub zone.
  - 7.4.6. Dynamic DNS
  - 7.4.7. Active Directory-integrated zone.
- 7.5. Phân loại Domain Name Server.
  - 7.5.1. Primary Name Server
  - 7.5.2. Secondary Name Server.
  - 7.5.3. Caching Name Server.
- 7.6. Resource Record (RR).
  - 7.6.1. SOA(Start of Authority).
  - 7.6.2. NS (Name Server)
  - 7.6.3. A (Address) và CNAME (Canonical Name).
  - 7.6.4. AAAA
  - 7.6.5. SRV.
  - 7.6.6. MX (Mail Exchange).
  - 7.6.7. PTR (Pointer).
- 7.7. Cài đặt và cấu hình dịch vụ DNS.
  - 7.7.1. Các bước cài đặt dịch vụ DNS.
  - 7.7.2. Cấu hình dịch vụ DNS

## **Chương 8. Dịch vụ WEB và FTP**

- 8.1. Dịch vụ Web
  - 8.1.1. Giới thiệu Website
  - 8.1.2. Mô hình hoạt động Web Server - Client
  - 8.1.3. Giao thức và cổng - HTTP/HTTPs

- 8.1.4. Các bước cài đặt IIS
- 8.1.5. Giới thiệu các thành phần của IIS console
- 8.1.6. Các bước cấu hình một hay nhiều Web Sites trên một Web Server
- 8.1.7. Thiết lập bảo mật: Authentication, Restriction, NTFS Permissions
- 8.1.8. Thiết lập tối ưu: Web Site Bandwidth
- 8.1.9. Sao lưu và phục hồi cấu hình Web Sites
- 8.2. Giao thức FTP
  - 8.2.1. Mô hình hoạt động: FTP Server - Client
  - 8.2.2. Giao thức và cổng - FTP:21
  - 8.2.3. Các bước cấu hình FTP Site
  - 8.2.4. Thiết lập bảo mật: Authentication, Restriction, NTFS Permissions
  - 8.2.5. Thiết lập FTP User Isolate
- 8.3. Xử lý và khắc phục các lỗi thường gặp
- 8.4. Kết nối môi trường Internet

## **Chương 9. Dịch vụ Mail**

- 9.1. Mô hình và cơ chế hoạt động
- 9.2. Các giao thức được sử dụng trong hệ thống Mail
  - 9.2.1. SMTP(Simple Mail Transfer Protocol).
  - 9.2.2. Post Office Protocol.
  - 9.2.3. Internet Message Access Protocol.
  - 9.2.4. Giới thiệu về hệ thống mail.
- 9.3. Cấu trúc địa chỉ E-Mail
- 9.4. Phần mềm mail server
  - 9.4.1. Giới thiệu đặc trưng của Alt-N Mdaemon
  - 9.4.2. Giới thiệu đặc trưng của MS Exchange Server
  - 9.4.3. Giới thiệu đặc trưng của Sendmail
  - 9.4.4. Ứng dụng thực tế của các phần mềm trên

## **Chương 10. Firewall**

- 10.1. Giới thiệu Packet Filtering
  - 10.1.1. Vai trò của Packet Filtering
  - 10.1.2. Các thành phần của IP Filter
  - 10.1.3. Các loại Packet Filtering
- 10.2. Giới thiệu về Firewall.
  - 10.2.1. Mô hình triển khai
  - 10.2.2. Các thành phần cơ bản Firewall
  - 10.2.3. Nguyên tắc hoạt động của Firewall
  - 10.2.4. Các loại Firewall: “Cứng”, “mềm”
- 10.3. Giới thiệu TMG 2010.
  - 10.3.1. Đặc điểm của TMG 2010.

10.3.2. Mô hình triển khai

10.3.3. Yêu cầu cài đặt.

10.3.4. Quá trình cài đặt TMG 2010.

**2.30.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần bảng, micro
- Phòng học có gắn máy projector/ Tivi
- Bài giảng, tài liệu tham khảo

**2.30.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này áp dụng cho sinh viên hệ đại học chính quy ngành Công nghệ Thông tin. Môn học này phải được triển khai năm thứ 2.

**2.30.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.31. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH QUẢN TRỊ MẠNG

- 2.31.1 Tên học phần: Thực hành Quản trị mạng  
2.31.2. Mã học phần:  
2.31.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.31.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.31.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.31.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
5.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT

### 2.31.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 15 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.31.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: Quản trị mạng

### 2.31.9. Mục tiêu học phần:

- Biết cách cài đặt các hệ điều hành sử dụng vào mục đích quản trị mạng;
- Nắm được mô hình triển khai 1 hệ thống mạng, hiểu rõ các thành phần trong 1 hệ thống mạng;
- Biết cách quản lý các user và tài nguyên trong một hệ thống mạng;
- Biết cách cài đặt, cấu hình và triển khai các dịch vụ mạng tùy theo nhu cầu sử dụng

### **2.31.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về Kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức quản trị mạng, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Quản trị hệ thống mạng cho doanh nghiệp vừa và nhỏ.
- Làm chủ các hệ thống mạng máy tính cục bộ ở các trường học, các công ty, xí nghiệp vừa và nhỏ.
- Vận dụng kiến thức có được để sử dụng, khai thác và bảo trì hệ thống mạng máy tính trên hai mô hình workgroup và domain một cách hiệu quả..

#### **Về Kỹ năng:**

- Cài đặt và cấu hình được hệ thống mạng cho một doanh nghiệp.
- Xử lý được các tình huống xảy ra khi vận hành hệ thống mạng.

#### **Về Thái độ:**

- Có hứng thú học mạng, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của ngành mạng máy tính cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn cài đặt quản trị mạng, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về mạng vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

### **2.31.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Xây dựng hệ thống mạng
- Tạo và quản lý các đối tượng trong Active Directory
- Quản lý truy cập
- Chính sách nhóm
- Quản lý lưu trữ và phân phối tập tin
- Routing và VPN
- Dịch vụ DHCP
- Dịch vụ DNS
- Dịch vụ Web/FTP
- Dịch vụ Mail
- Firewall

### **2.31.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Sinh viên phải chuẩn bị lý thuyết của bài thí nghiệm mới được dự lớp.

- Dự lớp đầy đủ 100%.
- Làm đầy đủ các bài thí nghiệm và các bài báo cáo thí nghiệm/thực hành

### 2.31.13. Tài liệu học tập:

#### 2.31.13.1. Tài liệu chính:

[1] Tô Thanh Hải – Phương Lan, Quản trị Windows Server 2008, NXB Phương Đông.

#### 2.31.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Các Ebooks của Microsoft: 70-640, 70-642, 70-646.

[2] Nhật Nghệ, Giáo trình MCSA, Lưu hành nội bộ, 2004.

[3] KS. Ngọc Tuấn, Quản trị mạng và ứng dụng của Active Directory trên môi trường Windows Server, Tập 1-2, NXB Thống Kê, 2004.

### 2.31.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.31.15. Đánh giá học phần:

- Điểm học phần là trung bình cộng điểm các bài báo cáo thực hành.

### 2.31.16. Nội dung học phần:

#### 2.31.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ học và tự học	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)			Ghi chú
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
1	Chương 1. Triển khai Hệ thống Domain trên Windows Server 2008	4	0	3	1	
2	Chương 2. Triển khai quản trị các đối tượng và tài nguyên chia sẻ	5	0	3	2	
3	Chương 3. Triển khai các chính sách hệ thống và chính sách nhóm	4	0	3	1	
4	Chương 4. Triển khai quản lý lưu trữ và bảo mật dữ liệu	5	0	3	2	
5	Chương 5. Triển khai LAN ROUTER và VPN	4	0	3	1	
6	Chương 6. Triển khai dịch vụ DHCP	5	0	3	2	
7	Chương 7. Triển khai dịch vụ DNS	4	0	3	1	
8	Chương 8. Triển khai dịch vụ WEB và FTP	5	0	3	2	
9	Chương 9. Triển khai dịch vụ Mail	4	0	3	1	

10	Chương 10. Triển khai Firewall	5	0	3	2	
<b>Tổng cộng</b>		<b>45</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	

### **2.31.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

#### **Chương 1. Triển khai Hệ thống Domain trên Windows Server 2008**

- 1.1. Xây dựng mạng Domain
  - 1.1.1. Nâng cấp máy Server độc lập thành Domain Controller
  - 1.1.2. Gia nhập máy trạm vào Domain
- 1.2. Triển khai Domain dự phòng
- 1.3. Triển khai child domain
- 1.4. Triển khai tree domain

#### **Chương 2. Triển khai quản trị các đối tượng và tài nguyên chia sẻ**

1. Quản trị tài khoản User, Group, Computer
2. Quản trị Organizational Unit
3. Quản trị Profile
4. Tạo các đối tượng bằng Command line
5. Shared Folder
6. NTFS Permission
7. Kết hợp Share Permission và NTFS Permission
8. Triển khai Dịch vụ DFS
9. Xử lý một số sự cố thông dụng

#### **Chương 3. Triển khai các chính sách hệ thống và chính sách nhóm**

- 3.1. Triển khai Domain GPO
- 3.2. Tạo và cấu hình chính sách nhóm
- 3.3. Cấu hình group policy refresh rate và group policy setting
- 3.4. Cấu hình Quản lý GPO
- 3.5. Kiểm tra và khắc phục sự cố về chính sách nhóm
- 3.6. Triển khai Ủy quyền quản trị chính sách nhóm

#### **Chương 4. Triển khai quản lý lưu trữ và bảo mật dữ liệu**

- 4.7. Triển khai RAID mềm
- 4.8. Sao lưu và phục hồi dữ liệu
- 4.9. Nén dữ liệu
- 4.10. Bảo vệ dữ liệu với EFS
- 4.11. Thiết lập Hạn ngạch lưu trữ với Disk Quota

#### **Chương 5. Triển khai LAN ROUTER và VPN**

- 5.7. Triển khai LAN Router Windows Server 2008
  - 5.7.1. Các bước thiết lập Dynamic Route: RIP
  - 5.7.2. Các bước thiết lập Static Route: Manual



5.8. Xử lý sự cố thông dụng của Routing

5.9. Triển khai VPN

5.9.1. VPN Server - Client

5.9.2. VPN Site - Site (LAN –LAN)

5.10. Xử lý sự cố thông dụng của VPN

## **Chương 6. Triển khai dịch vụ DHCP**

6.5. Triển khai DHCP Server

6.5.1. Mô hình triển khai DHCP

6.5.2. Các bước cài đặt DHCP Service

6.5.3. Các bước cấu hình Scopes

6.6. Triển khai DHCP Relay Agent

6.6.1. Mô hình DHCP Relay Agent

6.6.2. Các bước cấu hình DHCP Relay Agent

6.7. Xử lý sự cố thông dụng của DHCP

## **Chương 7. Triển khai dịch vụ DNS**

7.1. Cài đặt dịch vụ DNS

1.6. Chuẩn bị môi trường

1.7. Các bước cài đặt dịch vụ DNS

2. Cấu hình dịch vụ DNS.

7.2.1. Xây dựng mô hình lab.

7.2.2. Cấu hình dịch vụ DNS theo từng mô hình.

## **Chương 8. Triển khai dịch vụ WEB và FTP**

8.1. Triển khai cài đặt Webserver

8.2. Cài đặt và sử dụng FTP Server.

1.1. Cài đặt và cấu hình dịch vụ FTP server 2008

1.2. Cài đặt và cấu hình phần mềm FTP Server-U.

1.3. Cài đặt và sử dụng một số chương trình FTP client.

## **Chương 9. Triển khai dịch vụ Mail**

9.1. Cài đặt dịch vụ mail server MDeamon

9.2. Cấu hình dịch vụ mail server MDeamon.

9.3. Cấu hình mail client outlook express, MS outlook.

## **Chương 10. Triển khai Firewall**

10.1. Triển khai TMG 2010

10.1.1 Chọn mô hình Cài đặt TMG 2010.

10.1.2 Yêu cầu cài đặt.

10.1.3 Quá trình cài đặt TMG 2010.

10.2. Cấu hình TMG 2010.

## **2.31.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thực hành chuyên ngành Mạng máy tính

- Máy tính được cài đặt hệ điều hành máy chủ, kết nối Internet.
- Các thiết bị mạng: Switch, modem ADSL, router.

#### **2.31.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Học phần này bố trí song song với học phần Quản trị mạng.
- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin từ năm học 20...-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Học phần được bố trí học trong 6 tuần, mỗi tuần 5 tiết.

#### **2.31.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.32. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐỒ HỌA MÁY TÍNH

- 2.32.1 Tên học phần: Đồ họa máy tính  
2.32.2. Mã học phần:  
2.32.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.32.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.32.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.32.53. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
7.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.32.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 0 tiết

### 2.32.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình
- Học phần song hành: Thực hành Đồ họa máy tính

### 2.32.9. Mục tiêu học phần:

- Giúp sinh viên có cái nhìn tổng quan về đồ họa máy tính là gì; các ứng dụng của đồ họa máy tính.
- Sinh viên bước đầu làm quen với thư viện OpenGL. Sau đó, vận dụng các hàm trong thư viện để mô phỏng lại những nội dung của môn học.

– Với kiến thức cơ bản từ học phần này sinh viên có thể tự nghiên cứu, tìm hiểu sâu hơn về OpenGL và tự bản thân có thể xây dựng nhiều mô hình đồ họa phức tạp hoặc có thể xây dựng một số trò chơi đơn giản, ...

#### **2.32.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

- Sinh viên trình bày được đồ họa máy tính là gì; những lĩnh vực liên quan đến đồ họa máy tính;
- Nêu được những nội dung cơ bản của học phần;
- Hiểu được các thuật toán vẽ đối tượng cơ bản; thuật toán cắt xén hình cũng như các phép biến hình đối với đồ họa 2D và 3D.

##### **Về kỹ năng:**

- Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình.
- Tìm kiếm tài liệu trên Internet.
- Thiết kế được một mô hình đồ họa và thực hiện được các phép biến hình trên máy tính dựa vào thư viện OpenGL.

##### **Về thái độ:**

- Có hứng thú, yêu thích và tìm tòi nghiên cứu sâu hơn về OpenGL từ đó có thể tự xây dựng những ứng dụng yêu thích như Game.
- Có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập.
- Rèn luyện khả năng tư duy logic.

#### **2.32.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung:

- Trình bày các kiến thức cơ bản của đồ họa máy tính
- Các thuật toán vẽ đối tượng hình học
- Tô màu
- Hiển thị các đối tượng 2D và 3D
- Các phép biến đổi hình học

#### **2.32.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: trên 80%
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: Làm bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.32.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.32.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Dương Anh Đức, Lê Đình Duy. Giáo trình Đồ họa máy tính. Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (lưu hành nội bộ), 1996

[2] Hoàng Kiếm, Dương Anh Đức, Lê Đình Duy, Vũ Hải Quân. Giáo trình Cơ sở Đồ họa Máy Tính, NXB Giáo dục, 2000.

2.32.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Hướng dẫn lập trình OpenGL căn bản – Tác giả Lê Phong

[2] OpenGL Programming Guide – ebook

**2.32.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.32.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ: 10 %
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%
- Điều kiện bắt buộc đối với sinh viên:
  - + Dự lớp 80% trở lên
  - + Sinh viên lập nhóm (2 sinh viên / 1 nhóm), chọn đề tài
  - + Thực hiện đề tài theo yêu cầu dưới sự hướng dẫn của giảng viên và nộp báo cáo theo tiến độ.
  - + Kết thúc học phần sinh viên nộp cuốn báo cáo và sản phẩm cho giảng viên của mình; thực hiện báo cáo trước lớp để giảng viên đánh giá.

**2.32.16. Nội dung học phần:**

**2.32.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về đồ họa máy tính	3	1	0	0	0	2
2	Thư viện đồ họa OpenGL	18	4	1	0	0	10
3	Vẽ, tô màu và hiển thị các đối tượng đồ họa cơ bản	30	8	2	0	0	20
4	Các phép biến đổi đồ họa 2D	12	4	1	0	0	10
5	Đồ họa 3D	27	7	2	0	0	18
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

**2.32.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan về đồ họa máy tính**

- 1.1. Tổng quan về đồ họa máy tính
- 1.2. Các thành phần cơ bản của hệ đồ họa máy tính
- 1.3. Hệ tọa độ thế giới thực, hệ tọa độ thiết bị và hệ tọa độ chuẩn

## **Chương 2. Thư viện đồ họa OpenGL**

- 2.1. Tổng quan về OpenGL.
- 2.2. Cấu trúc lệnh trong OpenGL
- 2.3. OpenGL Utility Toolkit (GLUT)
- 2.4. Một số ví dụ đơn giản

## **Chương 3. Vẽ, tô màu và hiển thị các đối tượng đồ họa cơ sở**

- 3.1. Tìm hiểu thuật toán MidPoint vẽ các đối tượng đồ họa cơ sở
  - 3.1.1. Vẽ đoạn thẳng
  - 3.1.2. Vẽ đa giác
  - 3.1.3. Vẽ đường tròn
  - 3.1.4. Vẽ đường cong
- 3.2. Tô màu
  - 3.2.1. Tìm hiểu các hệ màu
  - 3.2.2. Thiết lập mô hình shading (chế độ smooth, chế độ flat )
- 3.3. Hiển thị các đối tượng cơ sở
  - 3.3.1. Quy trình hiển thị đối tượng 2D
  - 3.3.2. Một số khái niệm
  - 3.3.3. Hệ tọa độ quan sát và hệ tọa độ thiết bị chuẩn
  - 3.3.4. Chuyển đổi từ cửa sổ sang vùng quan sát
  - 3.3.5. Các thuật toán xén hình

## **Chương 4. Các phép biến đổi trong đồ họa 2D**

- 4.1. Các phép biến đổi hình học cơ sở
  - 4.1.1. Phép tịnh tiến
  - 4.1.2. Phép biến đổi tỉ lệ
  - 4.1.3. Phép quay
  - 4.1.4. Biểu diễn ma trận của phép biến đổi
- 4.2. Kết hợp các phép biến đổi
- 4.3. Một số tính chất của phép biến đổi Affine
- 4.4. Một số phép biến đổi khác
  - 4.4.1. Phép đối xứng
  - 4.4.2. Phép biến dạng
  - 4.4.3. Phép biến đổi ngược
  - 4.4.4. Phân rã phép biến đổi
- 4.5. Phép biến đổi giữa các hệ tọa độ

## **Chương 5. Đồ họa 3D**

- 5.1. Tổng quan về đồ họa 3D

- 5.1.1. Sơ lược về quy trình hiển thị
- 5.1.2. Mô hình khung nối kết
- 5.1.3. Vẽ các đối tượng theo mô hình khung nối kết bằng cách sử dụng các phép chiếu (Phép chiếu song song, phép chiếu phối cảnh)
- 5.2. Biểu diễn đối tượng 3D
  - 5.2.1. Biểu diễn mặt đa giác
  - 5.2.2. Các đường cong và mặt cong
  - 5.2.3. Các mặt có quy luật
  - 5.2.4. Các mặt tròn xoay
  - 5.2.5. Các mặt cong bậc hai
  - 5.2.6. Vẽ đường cong và mặt cong bằng Bezier và B-Spline
- 5.3. Các phép biến đổi 3D
  - 5.3.1. Một số khái niệm liên quan
  - 5.3.2. Phép tịnh tiến
  - 5.3.3. Phép biến đổi tỉ lệ
  - 5.3.4. Phép biến dạng
  - 5.3.5. Phép quay
  - 5.3.6. Kết hợp các phép biến đổi affine ba chiều

### **2.32.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Bảng, phấn, máy chiếu.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.32.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin.

### **2.32.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

### 2.33. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH ĐỒ HỌA MÁY TÍNH

- 2.33.1 Tên học phần: Thực hành Đồ họa máy tính  
2.33.2. Mã học phần:  
2.33.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.33.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.33.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.33.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
7.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

#### 2.33.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 0 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

#### 2.33.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình
- Học phần song hành: Đồ họa máy tính

#### 2.33.9. Mục tiêu học phần:

Giúp sinh viên bước đầu làm quen với thư viện OpenGL. Sau đó, vận dụng các hàm cơ bản trong thư viện để mô phỏng lại các nội dung của môn học như:

- Vẽ được các đối tượng đồ họa cơ sở như: đường thẳng, đường gấp khúc, đường tròn.
- Tô màu các đối tượng: tô màu theo dòng quét, tô màu dựa theo đường biên.
- Ứng dụng các phép biến đổi trong đồ họa hai chiều: phép tịnh tiến, phép quay, affine.
- Biểu diễn đối tượng ba chiều
- Ứng dụng các phép biến đổi trong đồ họa ba chiều.



### **2.33.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Phát biểu được thế nào là OpenGL, các thư viện liên quan.
- Viết đúng cấu trúc lệnh của OpenGL; kết xuất OpenGL.
- Hiểu được mối tương quan giữa các thuật toán vẽ đối tượng cơ bản; thuật toán cắt xén hình cũng như các phép biến hình với những hàm tương ứng trong thư viện OpenGL.

#### **Về kỹ năng:**

- Rèn kỹ năng tìm kiếm và đọc tài liệu trên Internet.
- Thiết kế được một mô hình đồ họa cũng như thực hiện được các phép biến hình trên máy tính dựa vào thư viện OpenGL.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú, yêu thích và tìm tòi nghiên cứu sâu hơn về OpenGL từ đó có thể tự xây dựng những ứng dụng yêu thích như game giải trí hoặc game phục vụ học tập, ...
- Khởi gợi niềm đam mê lập trình đặc biệt là lập trình game.
- Có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập.
- Rèn luyện khả năng tư duy logic.

### **2.33.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Download và cài đặt thư viện OpenGL
- Vẽ các đối tượng hình học 2D đơn lẻ
- Vẽ kết hợp nhiều đối tượng hình học 2D khác nhau
- Tô màu và tạo bóng các đối tượng
- Thực hiện cài đặt các phép biến hình 2D
- Vẽ, tô màu các đối tượng hình học 3D
- Thực hiện cài đặt các phép biến hình 3D

### **2.33.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo*).

- Dự lớp: trên 75%
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### **2.33.13. Tài liệu học tập:**

#### **2.33.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Dương Anh Đức, Lê Đình Duy, *Giáo trình Đồ họa máy tính*, Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (lưu hành nội bộ), 1996

[2] Hoàng Kiếm, *Cơ sở Đồ họa Máy Tính*, NXB Giáo dục, 2002.

### 2.33.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Ebook - Hướng dẫn lập trình OpenGL căn bản – Tác giả Lê Phong

[2] OpenGL Programming Guide – ebook

### 2.33.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.33.15. Đánh giá học phần:

Điểm thi kết thúc học phần: Điểm trung bình các bài thực hành

### 2.33.16. Nội dung học phần:

#### 2.33.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Giới thiệu thư viện đồ họa OpenGL	6	0	0	0	3	3
2	Vẽ, tô màu và hiển thị các đối tượng đồ họa cơ bản	20	0	0	0	10	10
3	Các phép biến đổi đồ họa 2D	14	0	0	0	7	7
4	Đồ họa 3D	20	0	0	0	10	10
<b>Tổng</b>		<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

#### 2.33.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### Chương 1. Giới thiệu thư viện đồ họa OpenGL

- 1.1. OpenGL là gì
- 1.2. Một đoạn mã OpenGL
- 1.3. Cú pháp lệnh OpenGL
- 1.4. Quy trình kết xuất OpenGL
- 1.5. Các thư viện liên quan OpenGL
- 1.6. Hoạt cảnh

##### Chương 2. Vẽ, tô màu và hiển thị các đối tượng đồ họa cơ bản

- 2.1. Bộ công cụ vẽ thiết yếu
- 2.2. Mô tả các điểm, đường thẳng và đa giác
- 2.3. Quản lý lệnh cơ bản
- 2.4. Hiển thị các điểm, đường thẳng và đa giác
- 2.5. Các vector pháp tuyến
- 2.6. Mảng đỉnh
- 2.7. Các nhóm thuật toán

- 2.8. Tô màu
- 2.9. Hiện thị các đối tượng cơ sở

### **Chương 3. Các phép biến đổi trong đồ họa 2D**

- 3.1. Các phép biến đổi hình học cơ sở
  - 3.1.1. Phép tịnh tiến
  - 3.1.2. Phép biến đổi tỉ lệ
  - 3.1.3. Phép quay
- 3.2. Biểu diễn ma trận của phép biến đổi
- 3.3. Kết hợp các phép biến đổi
- 3.4. Một số tính chất của phép biến đổi Affine
- 3.5. Một số phép biến đổi khác
  - 3.5.1. Phép đối xứng
  - 3.5.2. Phép biến dạng
  - 3.5.3. Phép biến đổi ngược
  - 3.5.4. Phân rã phép biến đổi
  - 3.5.5. Phép biến đổi giữa các hệ tọa độ

### **Chương 4. Đồ họa 3D**

- 4.1. Biểu diễn đối tượng 3D
  - 4.1.1. Biểu diễn mặt đa giác
  - 4.1.2. Các đường cong và mặt cong
  - 4.1.3. Các mặt có quy luật
  - 4.1.4. Các mặt tròn xoay
  - 4.1.5. Các mặt cong bậc hai
  - 4.1.6. Vẽ đường cong và mặt cong bằng Bezier và B-Spline
- 4.2. Các phép biến đổi 3D
  - 4.2.1. Phép tịnh tiến
  - 4.2.2. Phép biến đổi tỉ lệ
  - 4.2.3. Phép biến dạng
  - 4.2.4. Phép quay
  - 4.2.5. Kết hợp các phép biến đổi affine ba chiều

### **2.33.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Bảng, phấn, máy tính
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.33.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Với nội dung trên, giảng viên thiết kế nội dung bài tập tương ứng với mỗi thực hành.
- Đầu mỗi buổi học, sinh viên sẽ nhận được file nội dung từ giảng viên.
- Sinh viên nghe giảng và thực hiện các yêu cầu dưới sự hướng dẫn và giám sát của giáo viên.

**2.33.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.34. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: XỬ LÝ ẢNH

- 2.34.1 Tên học phần: Xử Lý Ảnh  
2.34.2 Mã học phần:  
2.34.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.34.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.34.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.34.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.34.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.34.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: Thực hành xử lý ảnh

### 2.34.9. Mục tiêu học phần:

- Thực hiện được các vấn đề cơ bản về xử lý ảnh và ứng dụng được xử lý ảnh.
- Phân tích cả ứng dụng được cách thu nhận và cách biểu diễn ảnh.
- Phân tích được màu sắc và không gian màu.
- Ứng dụng được phép biến đổi Fourier trong xử lý ảnh.
- Thực hiện được các phép lọc không gian.
- Phân tích và ứng dụng được cách phát hiện biên và phân vùng ảnh.

- Vận dụng được OpenCV trong xử lý ảnh.

#### **2.34.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

- Trình bày được các đối tượng cơ sở liên quan đến ảnh số.
- Mô tả được phương pháp xử lý điểm ảnh và xử lý màu sắc.
- Phân tích được phép biến đổi Fourier áp dụng cho ảnh số.
- Phân tích được các phép xử lý ảnh và thực hiện các thao tác nâng cao chất lượng ảnh.
- Áp dụng OpenCV vào xử lý ảnh.

##### **Về kỹ năng:**

- Phân tích được các đối tượng cơ sở của ảnh số.
- Thực hiện được các thao tác trên ảnh số về xử lý điểm ảnh và màu sắc.
- Ứng dụng được phép biến đổi Fourier cho ảnh số và các thao tác xử lý ảnh để thực hiện nâng cao chất lượng ảnh.

##### **Về thái độ:**

- Tham gia đầy đủ các buổi học, bài đọc, tích cực đóng góp vào các thảo luận trên lớp, làm đầy đủ bài tập.
- Hợp tác theo nhóm để thực hiện các bài toán về xử lý ảnh số.
- Hưởng ứng phương pháp tự học, sáng tạo qua việc cài đặt các bài toán về xử lý ảnh số
- Có thái độ cầu thị, khách quan, trung thực khi thực hiện cài đặt các bài toán về xử lý ảnh số.

#### **2.34.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về xử lý ảnh số, các tạo ảnh số.
- Các khái niệm về ảnh số: điểm ảnh, màu sắc, các phép biến đổi và xử lý ảnh.
- Công cụ xử lý ảnh gồm: IPT trong MatLab, OpenCV.
- Phương pháp xử lý điểm ảnh, màu sắc ảnh.
- Phép biến đổi Fourier áp dụng cho ảnh số.
- Phép lọc ảnh và các thao tác xử lý ảnh: tạo mẫu ảnh, xoay ảnh, khử nhiễu ảnh, phép toán hình thái học.

#### **2.34.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: trên 75%.
- Bài tập thực hành: trên lớp và ở nhà.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

#### **2.34.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.34.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Tinku Acharya, Ajoy K.Ray, *Image Processing: Principles and Applications*, John Wiley & Son, 2005.

[2] Konstantinos N. Plataniotis, Anastasios N. Venetsanopoulos, *Color Image Processing and Applications*, Springer, 2000.

2.34.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] TS Nguyễn Đăng Bình, *Giáo trình xử lý ảnh số*, Đại Học Huế, 2011.

[2] Lương Mạnh Bá - Nguyễn Thanh Thủy, *Nhập môn xử lý ảnh số*, NXB Khoa Học Kỹ Thuật, 2007.

[3] Wilhelm Burger, Mark J. Burge, *Principles of Digital Image Processing*, Springer, 2009.

[4] Bernd Jahne, *Digital Image Processing*, Springer, 2002.

**2.34.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.34.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm thái độ học tập: 0 %
- Điểm tiểu luận hoặc thi giữa kỳ: 40%
- Điểm thi kết thúc học phần hoặc đồ án: 60%

**2.34.16. Nội dung học phần:**

**2.34.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng/ số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (30 tiết)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/ TH	Tự học
1	Chương 1. Tổng quan về xử lý ảnh	12	3	0	1	0	8
2	Chương 2. Xử lý điểm ảnh	15	3	1	1	0	10
3	Chương 3. Màu sắc ảnh	15	3	1	1	0	10
4	Chương 4. Phép biến đổi Fourier	15	3	1	1	0	10
5	Chương 5. Phép lọc không gian	15	3	1	1	0	10
6	Chương 6. Xử lý ảnh số	18	3	2	1	0	12
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

## **2.34.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về xử lý ảnh**

- 1.1. Một số khái niệm cơ bản
- 1.2. Các vấn đề về xử lý ảnh
  - 1.2.1. Ảnh số
  - 1.2.2. Biểu diễn điểm ảnh
  - 1.2.3. Cách lấy mẫu ảnh
  - 1.2.4. Mã hóa và nén ảnh
- 1.3. Một số công cụ xử lý ảnh
- 1.4. Tổng quan về OpenCV
- 1.5. Hướng dẫn sử dụng OpenCV

### **Chương 2. Thu nhận và biểu diễn ảnh**

- 2.1. Histogram
  - 2.1.1. Histogram của ảnh xám
  - 2.1.2. Histogram của ảnh màu
  - 2.1.3. Histogram về độ sáng
- 2.2. Biến đổi điểm ảnh
  - 2.2.1. Ánh xạ biến đổi điểm ảnh
  - 2.2.2. Bảng LUT (Look-up Table)
  - 2.2.3. Độ sáng
  - 2.2.4. Độ tương phản
  - 2.2.5. Độ Gamma
- 2.3. Mật độ điểm ảnh
- 2.4. Cân bằng histogram
- 2.5. Đối sánh histogram

### **Chương 3. Màu sắc ảnh**

- 3.1. Cảm nhận màu sắc
  - 3.1.1. Độ sáng
  - 3.1.2. Sắc độ
  - 3.1.3. Độ bão hòa
- 3.2. Không gian màu
  - 3.2.1. Không gian màu RGB
  - 3.2.2. Không gian màu CMYK
  - 3.2.3. Không gian màu YIQ
  - 3.2.4. Không gian màu YcbCr
  - 3.2.5. Không gian màu HSV
  - 3.2.6. Không gian màu CIELAB
  - 3.2.7. Chuyển đổi không gian màu



- 3.3. Ảnh màu
  - 3.3.1. Giá trị màu của điểm ảnh
  - 3.3.2. Hiệu chỉnh màu
  - 3.3.3. Các phép biến đổi màu sắc

## **Chương 4. Phép biến đổi Fourier**

- 4.1. Tín hiệu
  - 4.1.1. Tín hiệu miền không gian
  - 4.1.2. Tín hiệu miền tần số
- 4.2. Phép biến đổi Fourier
  - 4.2.1. Chuỗi Fourier
  - 4.2.2. Biến đổi Fourier liên tục
  - 4.2.3. Biến đổi Fourier rời rạc
- 4.3. Phép biến đổi Fourier hai chiều
  - 4.3.1. Biến đổi Fourier hai chiều liên tục
  - 4.3.2. Biến đổi Fourier hai chiều rời rạc
- 4.4. Biến đổi Fourier cho ảnh số
- 4.5. Phép biến đổi Fourier ngược

## **Chương 5. Phép lọc không gian**

- 5.1. Cửa sổ dịch chuyển
- 5.2. Các phép biến đổi trên cửa sổ dịch chuyển
- 5.3. Tích chập
  - 5.3.1. Mô tả toán học của tích chập
  - 5.3.2. Mặt nạ tích chập
  - 5.3.3. Các phép toán tích chập
- 5.4. Tích chập qua phép biến đổi Fourier
  - 5.4.1. Phép lọc thông thấp
  - 5.4.2. Phép lọc thông cao
- 5.5. Phép lọc Gaussian
  - 5.5.1. Phép lọc Gaussian một chiều
  - 5.5.2. Phép lọc Gaussian hai chiều
  - 5.5.3. Phép lọc thông thấp Gaussian
  - 5.5.4. Phép lọc thông cao Gaussian

## **Chương 6. Xử lý ảnh số**

- 6.1. Tạo mẫu ảnh
  - 6.1.1. Biến đổi ảnh
  - 6.1.2. Chỉnh sửa kích thước ảnh
- 6.2. Xoay ảnh
- 6.3. Khử nhiễu ảnh
  - 6.3.1. Ảnh nhiễu

- 6.3.2. Phép lọc nhiễu
  - 6.3.3. Phép lọc Median
  - 6.4. Các phép toán hình thái học
  - 6.5. Các phép biến đổi ảnh
    - 6.5.1. Phương pháp phát hiện biên
    - 6.5.2. Phương pháp phân vùng ảnh
- 2.34.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, máy tính.
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

**2.34.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương Xử lý ảnh áp dụng cho sinh viên đại học chính qui chuyên ngành Công nghệ thông tin.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi: Theo tiến độ của phòng Đào tạo

**2.34.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.35. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH XỬ LÝ ẢNH

- 2.35.1 Tên học phần: Thực hành Xử lý Ảnh  
2.35.2. Mã học phần:  
2.35.3. Số tín chỉ: 2(0,1,2)  
2.35.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.35.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.35.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.35.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 30 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.35.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: Xử lý ảnh

### 2.35.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày được các vấn đề cơ bản về xử lý ảnh.
- Vận dụng được xử lý ảnh vào thực tế.
- Hình thành năng lực tư duy toán học trong xử lý ảnh.
- Khả năng đọc hiểu toán học trong xử lý ảnh.
- Phân tích được các kỹ thuật xử lý ảnh bằng OpenCV.
- Vận dụng OpenCV để phát hiện biên và phân vùng ảnh.
- Thực hiện được các bộ lọc cơ bản với OpenCV.

### **2.35.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về Kiến thức:**

- Áp dụng OpenCV vào xử lý ảnh.
- Thực hiện được các thao tác xử lý ảnh.
- Phân tích được thu nhận và biểu diễn ảnh.
- Áp dụng được phép biến đổi Fourier.
- Phân tích và ứng dụng được phép lọc không gian.
- Thực hiện được phát hiện biên và phân vùng ảnh.
- Áp dụng toán học vào xử lý ảnh.

#### **Về Kỹ năng:**

- Sử dụng OpenCV vào xử lý ảnh.
- Quan sát giáo viên thực hiện mẫu.
- Thực hành thu nhận và biểu diễn ảnh.
- Vận dụng các thuật toán vào xử lý ảnh.
- Thực hiện được xử lý ảnh.

#### **Về Thái độ:**

- Tham gia đầy đủ các buổi học, bài đọc, tích cực đóng góp vào các thảo luận trên lớp, làm đầy đủ bài tập.
- Góp phần phát triển kỹ năng cộng tác, làm việc nhóm.
- Góp phần phát triển kỹ năng tư duy sáng tạo, khám phá tìm tòi.
- Có ý thức trách nhiệm trong công việc.
- Tuân thủ các quy tắc phòng máy.

### **2.35.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung:

- Hướng dẫn sinh viên về OpenCV
- Hướng dẫn các kỹ thuật để xử lý ảnh bằng OpenCV.
- Hướng dẫn sinh viên biết cách thu nhận, biểu diễn ảnh và biết cách chuyển đổi giữa các không gian màu.
- Hướng dẫn sinh viên phân tích và xử lý ảnh (chuyển đổi ảnh, điều chỉnh độ sáng, độ tương phản ảnh, cân bằng Histogram và quản lý ảnh).
- Hướng dẫn cách phát hiện biên và phân vùng ảnh.
- Thực hiện các kỹ thuật để lọc ảnh.

### **2.35.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: trên 75%.
- Bài tập thực hành: trên lớp và ở nhà.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

### 2.35.13. Tài liệu học tập:

#### 2.35.13.1. Tài liệu chính:

[1] Tinku Acharya, Ajoy K.Ray, *Image Processing: Principles and Applications*, John Wiley & Son, 2005.

[2] Konstantinos N. Plataniotis, Anastasios N. Venetsanopoulos, *Color Image Processing and Applications*, Springer, 2000.

#### 2.35.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] TS Nguyễn Đăng Bình, *Giáo trình xử lý ảnh số*, Đại Học Huế, 2011.

[2] Lương Mạnh Bá - Nguyễn Thanh Thủy, *Nhập môn xử lý ảnh số*, NXB Khoa Học Kỹ Thuật, 2007.

[3] Wilhelm Burger, Mark J. Burge, *Principles of Digital Image Processing*, Springer, 2009.

[4] Bernd Jahne, *Digital Image Processing*, Springer, 2002.

### 2.35.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.35.15. Đánh giá học phần:

– Đánh giá quá trình: Điểm trung bình các bài kiểm tra (4 bài).

### 2.35.16. Nội dung học phần:

#### 2.35.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng/ số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (30 tiết)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/ TH	Tự học
1	Chương 1. Thu nhận và biểu diễn ảnh	10	0	0	0	5	5
2	Chương 2. Màu sắc ảnh	10	0	0	0	5	5
3	Chương 3. Phép lọc không gian	20	0	0	0	10	10
4	Chương 4. Xử lý ảnh	20	0	0	0	10	10
<b>Tổng</b>		60	0	0	0	30	30

#### 2.3.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### Chương 1. Thu nhận và biểu diễn ảnh

1.1. Tổng quan về OpenCV

1.2. Hướng dẫn sử dụng OpenCV

1.3. Đồ thị điểm ảnh

1.3.1. Ảnh màu

- 1.3.2. Ảnh xám
- 1.4. Xử lý ảnh
  - 1.4.1. Ảnh số
  - 1.4.2. Biểu diễn điểm ảnh
  - 1.4.3. Cách lấy mẫu ảnh
  - 1.4.4. Mã hóa và nén ảnh
- 1.5. Chuyển đổi không gian màu
- 1.6. Biến đổi điểm ảnh
- 1.7. Biểu diễn điểm ảnh

## **Chương 2. Màu sắc ảnh**

- 2.1. Màu sắc
  - 2.1.1. Độ sáng
  - 2.1.2. Sắc độ
  - 2.1.3. Độ bão hòa
- 2.2. Histogram
  - 2.2.1. Histogram của ảnh xám
  - 2.2.2. Histogram của ảnh màu
  - 2.2.3. Histogram về độ sáng
  - 2.2.4. Cân bằng histogram
  - 2.2.5. Đối sánh histogram
- 2.3. Biến đổi điểm ảnh
  - 2.3.1. Ánh xạ biến đổi điểm ảnh
  - 2.3.2. Bảng LUT (Look-up Table)
  - 2.3.3. Độ sáng
  - 2.3.4. Độ tương phản
  - 2.3.5. Độ Gamma
- 2.4. Mật độ điểm ảnh

## **Chương 3. Phép biến đổi ảnh**

- 3.1. Tích chập
  - 3.1.1. Mô tả toán học của tích chập
  - 3.1.2. Mặt nạ tích chập
  - 3.1.3. Các phép toán tích chập
- 3.2. Tích chập qua phép biến đổi Fourier
  - 3.2.1. Phép lọc thông thấp
  - 3.2.2. Phép lọc thông cao
- 3.3. 5.5. Phép lọc Gaussian
  - 3.3.1. Phép lọc Gaussian một chiều
  - 3.3.2. Phép lọc Gaussian hai chiều
  - 3.3.3. Phép lọc thông thấp Gaussian

### 3.4. Phép lọc thông cao Gaussian

## **Chương 4. Xử lý ảnh**

### 4.1. Tạo mẫu ảnh

#### 4.1.1. Biến đổi ảnh

#### 4.1.2. Chính sửa kích thước ảnh

#### 4.1.3. Điều chỉnh độ tương phản ảnh

#### 4.1.4. Xoay ảnh

### 4.2. Khử nhiễu ảnh

#### 4.2.1. Ảnh nhiễu

#### 4.2.2. Phép lọc nhiễu

#### 4.2.3. Phép lọc Median

### 4.3. Các phép biến đổi ảnh

#### 4.3.1. Phương pháp phát hiện biên

#### 4.3.2. Phương pháp phân vùng ảnh

## **2.35.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, máy tính.
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

## **2.35.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương Thực hành Xử lý ảnh áp dụng cho sinh viên đại học chính quy chuyên ngành Công nghệ thông tin.

## **2.35.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.36. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: PHÂN TÍCH DỮ LIỆU VÀ DỰ BÁO

- 2.36.1 Tên học phần: Phân tích dữ liệu và dự báo  
2.36.2. Mã học phần:  
2.36.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.36.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.36.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.36.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
5.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
6.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
9.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
11.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
12.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
13.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.36.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết



- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

#### **2.36.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Xác suất thống kê, Data mining.
- Học phần song hành: Thực hành Phân tích dữ liệu và dự báo.

#### **2.36.9. Mục tiêu học phần:**

– Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về phân tích dữ liệu, tầm quan trọng của phân tích dữ liệu, các phương pháp làm sạch dữ liệu.

– Trang bị cho sinh viên các phương pháp phân tích dữ liệu và dự báo căn bản sử dụng trong việc phân tích dữ liệu và dự báo các hiện tượng kinh tế, xã hội bằng ngôn ngữ R và Python.

#### **2.36.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức phân tích dữ liệu và dự báo dựa trên kết quả phân tích, bao gồm:

- Các khái niệm về phân tích dữ liệu và dự báo, quy trình phân tích dữ liệu.
- Các phương pháp phân tích dữ liệu và dự báo: phân tích thống kê mô tả, phân tích phương sai, phân tích hồi qui, ...
- Các thuật toán phân lớp dữ liệu: Support Vector Machine (SVM), thuật toán Bayes.

##### **Về kĩ năng:**

- Thu thập thông tin và xử lý dữ liệu.
- Vận dụng được các phương pháp phân tích để phân tích dữ liệu và dự báo các hiện tượng kinh tế, xã hội.
- Sử dụng được ngôn ngữ R trong phân tích thống kê mô tả, phân tích phương sai,...
- Sử dụng được Python để phân tích hồi qui và phân lớp dữ liệu.

##### **Về thái độ:**

– Có thái độ khách quan, trung thực; tác phong làm việc tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác.

Có ý thức tự học, thái độ học tập nghiêm túc

#### **2.36.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

– Cung cấp một cách có hệ thống các phương pháp dự báo về các hiện tượng kinh tế, xã hội bao gồm thu thập và chuẩn hóa thông tin ban đầu về các hiện tượng kinh tế, xã hội; phân tích và xử lý các thông tin đã thu thập nhằm lựa chọn phương pháp dự báo phù hợp.

– Trang bị các phương pháp và công cụ phân tích dữ liệu và dự báo kinh tế, xã hội làm cơ sở để dự đoán các hiện tượng trong tương lai.

### 2.36.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự thi cuối học phần.

### 2.36.13. Tài liệu học tập:

#### 2.36.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Nguyễn Văn Tuấn, *Phân tích số liệu và biểu đồ bằng R*, Ebook.
- [2] Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani (2013), *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*, Springer.
- [3] Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman (2008), *The Elements of Statistical Learning Data Mining, Inference, and Prediction*, Springer.

#### 2.36.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Nguyễn Văn Tuấn (2014), *Phân tích dữ liệu với R*, Nhà xuất bản Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh.
- [2] Scikit-learn developers (2012), *scikit-learn user guide, Release 0.12-git*, Ebook.
- [3] Wes McKinney (2013), *Python for Data Analysis*, O'Reilly.
- [4] <http://cran.R-project.org/other-docs.html>
- [5] [http://scikit-learn.org/stable/supervised\\_learning.html](http://scikit-learn.org/stable/supervised_learning.html)

### 2.36.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.36.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình: 40%
- + Điểm thái độ học tập: 10%
- + Điểm tiểu luận: 15%
- + Điểm kiểm tra giữa học phần: 15%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60 % (tự luận)

### 2.36.16. Nội dung học phần:

#### 2.36.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về phân tích dự báo	9	3	0	0	0	6
2	Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	9	3	0	0	0	6
3	Phân tích thống kê mô tả	33	7	4	0	0	22
4	Phân tích hồi qui và phân lớp dữ liệu	39	8	5	0	0	26

<b>Tổng</b>	<b>90</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>
-------------	-----------	-----------	----------	----------	----------	-----------

## **2.36.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về phân tích dự báo**

- 1.1. Phân tích dự báo là gì?
- 1.2. Tại sao phải phân tích dự báo?
- 1.3. Tiến trình phân tích dự báo
- 1.4. Ứng dụng của phân tích dự báo
- 1.5. Một số công cụ phân tích dự báo

### **Chương 2. Thu thập và tiền xử lý dữ liệu**

- 2.1. Các phương pháp thu thập dữ liệu
  - 2.1.1. Phỏng vấn
  - 2.1.2. Quan sát
- 2.2. Tiền xử lý dữ liệu
  - 2.2.1. Giới thiệu về tiền xử lý dữ liệu
  - 2.2.2. Làm sạch dữ liệu
  - 2.2.3. Tích hợp dữ liệu
  - 2.2.4. Biến đổi dữ liệu
  - 2.2.5. Thu giảm dữ liệu

### **Chương 3: Phân tích thống kê mô tả**

- 3.1. Biểu đồ
  - 3.1.1. Biểu đồ cho biến số rời rạc (Discrete variable)
  - 3.1.2. Biểu đồ hình tròn
  - 3.1.3. Biểu đồ cho biến số liên tục (Stripchart và Histogram)
  - 3.1.4. Biểu đồ hộp (Boxplot)
  - 3.1.5. Biểu đồ tán xạ (Scatter plot)
- 3.2. Thống kê mô tả (Descriptive statistics, Summary, thống kê mô tả theo từng nhóm)
- 3.3. Kiểm định T (T.test)
  - 3.3.1. Kiểm định T một mẫu
  - 3.3.2. Kiểm định T hai mẫu
- 3.4. Kiểm định Wilcoxon cho hai mẫu (Wilcox.test)
- 3.5. Kiểm định T cho các biến số theo cặp (Paired T-test, T.test)
- 3.6. Kiểm định Wilcoxon cho các biến số theo cặp (Wilcox.test)
- 3.7. Tần số (Frequency)
- 3.8. Phân tích phương sai
  - 3.8.1. Phân tích phương sai đơn giản (One-way analysis of variance)
  - 3.8.2. Phân tích phương sai hai chiều (Two-way ANOVA)
- 3.9. Kiểm định tỉ lệ (Proportion test, Prop.test, Binom.test)
- 3.10. So sánh hai tỉ lệ (Prop.test, Binom.test)

### 3.11. So sánh nhiều tỉ lệ (Prop.test, Chisq.test)

3.10.1. Kiểm định Chi bình phương (Chi squared test, Chisq.test)

3.10.2. Kiểm định Fisher (Fisher's exact test, Fisher.test)

## **Chương 4: Phân tích hồi qui và phân lớp dữ liệu**

### 4.1. Phân tích hồi qui tuyến tính

4.1.1. Hệ số tương quan

4.1.2. Mô hình của hồi qui tuyến tính đơn giản

4.1.3. Mô hình hồi qui tuyến tính đa biến (Multiple linear regression)

### 4.2. Phân tích hồi qui logistic

4.2.1. Mô hình hồi qui logistic

4.2.2. Phân tích hồi qui logistic

### 4.3. Phân lớp dữ liệu

4.3.1. Thuật toán Support Vector Machine (SVM)

4.3.2. Thuật toán Bayes

## **2.36.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo.

## **2.36.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20... – 2018.

– Điều kiện để được dự thi kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

– Thời gian kiểm tra quá trình và thi kết thúc học phần:

+ Kiểm tra, tiểu luận: Sau khi đã hoàn thành trên 50% số tiết học trên lớp.

+ Thi cuối học phần: Sau khi kết thúc học phần.

## **2.36.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

## 2.37. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH PHÂN TÍCH DỮ LIỆU VÀ DỰ BÁO

- 2.37.1 Tên học phần: Thực hành Phân tích dữ liệu và dự báo  
2.37.2. Mã học phần:  
2.37.3. Số tín chỉ: 1 (0,1,2)  
2.37.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.37.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.37.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
5.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
6.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
9.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
11.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
12.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
13.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.37.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### **2.37.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Xác suất thống kê, Data mining.
- Học phần song hành: Phân tích dữ liệu và dự báo.

### **2.37.9. Mục tiêu học phần:**

– Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về Thu thập và xử lý dữ liệu, phân tích dữ liệu và dự báo các hiện tượng kinh tế, xã hội bằng nhiều phương pháp khác nhau: phân tích thống kê mô tả, phân tích phương sai, phân tích hồi qui, phân lớp, ... dựa trên dữ liệu đã thu thập được.

– Rèn luyện cho sinh viên sử dụng ngôn ngữ R trong phân tích thống kê mô tả, phân tích phương sai và phân tích hồi quy, phân lớp dữ liệu với ngôn ngữ Python.

### **2.37.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về Kiến thức:**

- Trình bày được quy trình phân tích dữ liệu.
- Trình bày được các phương pháp phân tích dữ liệu và dự báo: phân tích thống kê mô tả như thống kê mô tả, kiểm định T, kiểm định Wilcoxon, phân tích phương sai,...; phân tích hồi qui tuyến tính.
- Trình bày được các thuật toán phân lớp dữ liệu: Support Vector Machine (SVM), Bayes.

#### **Về Kỹ năng:**

- Chuẩn bị dữ liệu: thu thập được thông tin và làm sạch dữ liệu.
- Vận dụng được các phương pháp phân tích để phân tích dữ liệu và dự báo các hiện tượng kinh tế, xã hội.
- Sử dụng được ngôn ngữ R trong phân tích thống kê mô tả, phân tích phương sai,...
- Sử dụng được Python để phân tích hồi qui và phân lớp dữ liệu.

#### **Về Thái độ:**

- Tác phong làm việc cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác.
- Có ý thức tự học.
- Thái độ học tập nghiêm túc, khách quan, trung thực.

### **2.37.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

– Cung cấp các công cụ hỗ trợ và hướng dẫn một cách có hệ thống cách thực hiện phân tích và dự báo dữ liệu.

– Thực hiện phân tích dữ liệu và dự báo theo đúng quy trình, bao gồm thu thập và chuẩn hóa dữ liệu; phân tích và xử lý các thông tin đã thu thập và lựa chọn phương pháp dự báo phù hợp.

### 2.37.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự trên 75% giờ học trên lớp .
- Chuẩn bị kiến thức lý thuyết của bài thực hành khi tham dự lớp.
- Làm đầy đủ bài tập theo yêu cầu của giảng viên.

### 2.37.13. Tài liệu học tập:

#### 2.37.13.1. Tài liệu chính:

[1] Nguyễn Văn Tuấn, *Phân tích số liệu và biểu đồ bằng R*, Ebook.

#### 2.37.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Văn Tuấn (2014), *Phân tích dữ liệu với R*, Nhà xuất bản Tổng hợp TP. Hồ Chí Minh.

[2] Scikit-learn developers (2012), *scikit-learn user guide, Release 0.12-git*, Ebook.

[3] Wes McKinney (2013), *Python for Data Analysis*, O'Reilly.

[4] Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani (2013), *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*, Springer.

[5] <http://cran.R-project.org/other-docs.html>

[6] [http://scikit-learn.org/stable/supervised\\_learning.html](http://scikit-learn.org/stable/supervised_learning.html)

### 2.37.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.37.15. Đánh giá học phần:

Điểm tổng kết học phần: là điểm trung bình cộng của các bài kiểm tra.

### 2.37.16. Nội dung học phần:

#### 2.37.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Thu thập và xử lý dữ liệu	15	0	0	0	5	10
2	Phân tích thống kê mô tả bằng ngôn ngữ R	36	0	0	0	12	24
3	Phân tích hồi qui tuyến tính với Python	24	0	0	0	8	16
4	Phân lớp dữ liệu với Python	15	0	0	0	5	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

#### 2.37.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### Chương 1. Thu thập và xử lý dữ liệu

###### 1.1. Các phương pháp thu thập dữ liệu

- 1.2. Chuẩn hóa dữ liệu
- 1.3. Biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ
  - 1.3.1. Biểu đồ cho biến số rời rạc (Discrete variable)
  - 1.3.2. Biểu đồ hình tròn
  - 1.3.3. Biểu đồ cho biến số liên tục (Stripchart và Histogram)
  - 1.3.4. Biểu đồ hộp (Boxplot)
  - 1.3.5. Biểu đồ tán xạ (Scatter plot)

## **Chương 2: Phân tích thống kê mô tả bằng ngôn ngữ R**

- 2.1. Thống kê mô tả
- 2.2. Kiểm định T
- 2.3. Kiểm định Wilcoxon cho hai mẫu
- 2.4. Kiểm định cho các biến số theo cặp
- 2.5. Tần số
- 2.53. Phân tích phương sai
- 2.7. Kiểm định tỉ lệ
- 2.8. So sánh hai tỉ lệ
- 2.9. So sánh nhiều tỉ lệ

## **Chương 3: Phân tích hồi qui với Python**

- 3.1. Hồi qui tuyến tính
  - 3.1.1. Hệ số tương quan
  - 3.1.2. Mô hình hồi qui tuyến tính đơn giản
  - 3.1.3. Mô hình hồi qui tuyến tính đa biến
- 3.2. Hồi qui logistic

## **Chương 4: Phân lớp dữ liệu với Python**

- 4.1. Thuật toán Support Vector Machine (SVM)
- 4.2. Thuật toán Bayes

### **2.37.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thực hành tin học đầy đủ các thiết bị, máy tính cài đặt ngôn ngữ R, Python.
- Giáo trình thực hành, tài liệu tham khảo

### **2.37.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin từ năm học 20... – 2018.



- Sinh viên phải tham dự trên 75% số tiết trên lớp và tham gia đầy đủ các buổi kiểm tra định kỳ, đây là cơ sở đánh giá điểm học phần của sinh viên.

**2.37.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.38. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU ORACLE

- 2.38.1 Tên học phần: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle  
2.38.2. Mã học phần:  
2.38.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.38.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.38.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.38.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Thùy Trang	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.38.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.38.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: Thực hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle

### 2.38.9. Mục tiêu học phần:

- Cài đặt được Oracle database, kết nối, quản lý cơ sở dữ liệu (tạo, xóa, khởi động/tắt cơ sở dữ liệu) trong Oracle.
- Thực hiện các thao tác cơ bản với cơ sở dữ liệu (tạo bảng và cài đặt ràng buộc toàn vẹn trên bảng; thêm, sửa, xóa dữ liệu) bằng Oracle Enterprise Manager.
- Thực hiện các truy vấn cơ bản và nâng cao.
- Viết được các hàm, thủ tục, trigger với ngôn ngữ PL/SQL.

- Quản lý và cấp quyền cho người dùng.
- Sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.

### **2.38.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày và giải thích được kiến trúc cơ sở dữ liệu Oracle, các đối tượng của cơ sở dữ liệu.
- Trình bày và giải thích được các cú pháp lệnh trong ngôn ngữ SQL: Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language – DDL), ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language – DML), ngôn ngữ truy vấn dữ liệu (Data Query Language – DQL).
- Vận dụng được cú pháp lệnh trong ngôn ngữ SQL vào bài toán truy vấn thực tế.
- Trình bày và giải thích được các cấu trúc lệnh PL/SQL: Trigger, Cursor, Procedures, Functions, Packages.
- Trình bày được về quản lý người dùng: User, Role, ...
- Trình bày được về sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.

#### **Về kĩ năng:**

- Cài đặt được Database Oracle trên máy chủ Server, máy trạm Client, tạo được kết nối Client – Server.
- Tạo và cấu hình được cơ sở dữ liệu Oracle sử dụng Database Configuration Assistant (DBCA).
- Thực hiện thành thạo truy vấn dữ liệu trên Oracle Enterprise Manager (OEM) và một số công cụ khác như: SQL Developer, SQL\*Plus, PL/SQL Developer.
- Thực hiện được quản lý người dùng; sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.

#### **Về thái độ:**

- Có tinh thần, thái độ tích cực trong học tập, tự đọc tài liệu.
- Có ý thức góp ý xây dựng bài.
- Có tinh thần hợp tác, làm việc nhóm.

### **2.38.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu tổng quan về Oracle; kiến trúc cơ sở dữ liệu Oracle; cài đặt, tạo và cấu hình cơ sở dữ liệu. Thực hiện tạo các đối tượng trong cơ sở dữ liệu như Table Space, View, Trigger, Store Procedure.
- Truy vấn và lập trình với cơ sở dữ liệu.
- Quản lý người dùng; sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.

### **2.38.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% số tiết trên lớp.
- Thực hiện các bài tập trên lớp và về nhà.

- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

### 2.38.13. Tài liệu học tập:

#### 2.38.13.1. Tài liệu chính:

[1] Steve Forgel, *Oracle Database Administrator's Guide, 11g Release 2 (11.2)*, Oracle, 2015.

[2] Nguyễn Quảng Ninh, Nguyễn Nam Thuận, *Giáo trình hướng dẫn lý thuyết kèm theo bài tập thực hành Oracle 11g Tập 1*, NXB Hồng Đức, 2009.

#### 2.38.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kevin Loney, *Oracle Database 11g: The Complete Reference*, The McGraw-Hill Companies, 2009.

[2] Bert Rich, *Oracle Database 2 Day DBA 11g Release 2*, Oracle, 2012.

### 2.38.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.38.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình: 40%
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 15%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 15%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60% (Trắc nghiệm)

### 2.38.16. Nội dung học phần:

#### 2.38.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về Oracle	9	3	0	0	0	6
2	Thiết lập cơ sở dữ liệu	18	6	0	0	0	12
3	Khai thác dữ liệu trên Oracle	36	12	0	0	0	24
4	Quản lý người dùng	12	4	0	0	0	8
5	Sao lưu và phục hồi	15	5	0	0	0	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

#### 2.38.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Tổng quan về Oracle

#### 1.1. Giới thiệu Oracle

- 1.1.1. Oracle là gì?
  - 1.1.2. Các phiên bản của Oracle
  - 1.1.3. Kiến trúc của Oracle
  - 1.1.4. Một số ứng dụng trên Oracle
  - 1.2. Cài đặt Oracle 11g
    - 1.2.1. Cài đặt Oracle 11g trên Windows
    - 1.2.2. Cài đặt Oracle 11g trên Window Server
  - 1.3. Kết nối từ Oracle Client tới Oracle Server
- Chương 2. Thiết lập cơ sở dữ liệu**
- 2.1. Cấu trúc cơ sở dữ liệu trong Oracle
  - 2.2. Quản trị Database Oracle bằng trình Oracle Enterprise Manager (OEM)
    - 2.2.1. Kết nối OEM
    - 2.2.2. Quản lý Tablespace
    - 2.2.3. Các đối tượng của Schema
  - 2.3. Sử dụng dịch vụ Database Configuration Assistant (DBCA)
    - 2.3.1. Tạo mới Database
    - 2.3.2. Cấu hình cho Database
    - 2.3.3. Xóa Database
    - 2.3.4. Quản lý Templates
  - 2.4. Quản trị Database Oracle bằng các công cụ khác
    - 2.4.1. Oracle SQL Developer
    - 2.4.2. SQL\*Plus
    - 2.4.3. PL/SQL Developer

### **Chương 3. Khai thác dữ liệu trên Oracle**

- 3.1. Ngôn ngữ SQL
  - 3.1.1. Giới thiệu về SQL (Structured Query Language)
  - 3.1.2. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language – DDL)
  - 3.1.3. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language – DML)
- 3.2. Ngôn ngữ PL/SQL
  - 3.2.1. Giới thiệu PL/SQL
  - 3.2.2. Cấu trúc khối lệnh PL/SQL
  - 3.2.3. Biến và hằng số
  - 3.2.4. Phép gán và các phép toán
  - 3.2.5. Cấu trúc điều khiển
  - 3.2.53. Trigger
  - 3.2.7. Cursor
  - 3.2.8. Procedures, Functions và Packages

### **Chương 4. Quản lý người dùng**

- 4.1. Tài khoản (Account)

- 4.1.1. Tạo tài khoản
- 4.1.2. Sửa tài khoản
- 4.1.3. Xác thực người dùng
- 4.2. Quyền (Privilege)
  - 4.2.1. Quyền hệ thống (System Privilege)
  - 4.2.2. Quyền đối tượng (Object Privilege)
- 4.3. Nhóm quyền (Role)
- 4.4. Profile

## **Chương 5. Sao lưu phục hồi**

- 5.1. Giới thiệu
- 5.2. Sao lưu cơ sở dữ liệu (Backup Database)
  - 5.2.1. Khái niệm
  - 5.2.2. Giải pháp sao lưu
  - 5.2.3. Cấu hình Cài đặt sao lưu
- 5.3. Phục hồi cơ sở dữ liệu (Recovery Database)

### **2.38.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.38.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 2018-2019.
- Điều kiện để được dự thi kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.
  - Thời gian kiểm tra quá trình và thi kết thúc học phần:
    - + Kiểm tra, tiểu luận: Sau khi đã hoàn thành trên 50% số tiết học trên lớp.
    - + Thi cuối học phần: Sau khi kết thúc học phần.

### **2.38.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.39. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU ORACLE

- 2.39.1 Tên học phần: Thực hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle  
2.39.2. Mã học phần:  
2.39.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.39.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.39.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.39.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Thùy Trang	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.39.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.39.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle

### 2.39.9. Mục tiêu học phần:

- Cài đặt được Database Oracle, kết nối, quản lý cơ sở dữ liệu (tạo, xóa, khởi động/tắt cơ sở dữ liệu) trong Oracle.
- Thực hiện được các thao tác cơ bản với cơ sở dữ liệu (tạo bảng và cài đặt ràng buộc toàn vẹn trên bảng; thêm, sửa, xóa dữ liệu) bằng Oracle Enterprise Manager.
- Thực hiện các truy vấn cơ bản và nâng cao.

- Viết được hàm, thủ tục, trigger, ... với ngôn ngữ PL/SQL.
- Quản lý và cấp quyền cho người dùng.
- Sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.
- Thực hiện được Import và Export dữ liệu.

#### **2.39.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

- Trình bày và giải thích được kiến trúc cơ sở dữ liệu Oracle, các đối tượng của cơ sở dữ liệu.
- Trình bày và giải thích được các cú pháp lệnh trong ngôn ngữ SQL: Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language – DDL), ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language – DML), ngôn ngữ truy vấn dữ liệu (Data Query Language – DQL).
- Vận dụng được cú pháp lệnh trong ngôn ngữ SQL vào bài toán truy vấn thực tế.
- Trình bày và giải thích được các cấu trúc lệnh PL/SQL: Trigger, Cursor, Procedures, Functions, Packages.
- Trình bày được về quản lý người dùng: User, Role, ...
- Trình bày được về sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.

##### **Về kỹ năng:**

- Cài đặt được Database Oracle trên máy chủ Server, máy trạm Client, tạo được kết nối Client – Server.
- Tạo và cấu hình được cơ sở dữ liệu Oracle sử dụng Database Configuration Assistant (DBCA).
- Thực hiện được liên kết cơ sở dữ liệu.
- Thực hiện thành thạo truy vấn dữ liệu trên Oracle Enterprise Manager (OEM) và một số công cụ khác như: SQL Developer, SQL\*Plus, PL/SQL Developer.
- Thực hiện được quản lý người dùng; sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.

##### **Về thái độ:**

- Có tinh thần, thái độ tích cực trong học tập
- Có ý thức góp ý xây dựng bài, tìm tòi học hỏi, tự đọc tài liệu.
- Có tinh thần hợp tác, làm việc nhóm.

#### **2.39.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu tổng quan về Oracle: kiến trúc cơ sở dữ liệu Oracle; cài đặt, tạo và cấu hình cơ sở dữ liệu. Thực hiện tạo các đối tượng trong cơ sở dữ liệu như Table Space, View, Trigger, Store Procedure, ...
- Truy vấn và lập trình với cơ sở dữ liệu.
- Quản lý người dùng; sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu.



### 2.39.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Bài tập thực hành: trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

### 2.39.13. Tài liệu học tập:

#### 2.39.13.1. Tài liệu chính:

[1] Steve Forgel, *Oracle Database Administrator's Guide, 11g Release 2 (11.2)*, Oracle, 2015.

[2] Nguyễn Quảng Ninh, Nguyễn Nam Thuận, *Giáo trình hướng dẫn lý thuyết kèm theo bài tập thực hành Oracle 11g Tập 1*, NXB Hồng Đức, 2009.

#### 2.39.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kevin Loney, *Oracle Database 11g: The Complete Reference*, The McGraw-Hill Companies, 2009.

[2] Bert Rich, *Oracle Database 2 Day DBA 11g Release 2*, Oracle, 2012.

[3] Sam R. Alapati, *Expert Oracle Database 11g Administration*, Apress, 2009.

### 2.39.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.39.15. Đánh giá học phần:

- Điểm kết thúc học phần: trung bình các bài kiểm tra.

### 2.39.16. Nội dung học phần:

#### 2.39.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về Oracle database	15	0	0	0	5	10
2	SQL và PL/SQL	45	0	0	0	15	30
3	Quản lý người dùng	15	0	0	0	5	10
4	Sao lưu và phục hồi	15	0	0	0	5	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

#### 2.39.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Tổng quan về Oracle

#### 1.1. Tổng quan

##### 1.1.1. Giới thiệu Oracle

- 1.1.2. Hướng dẫn cài đặt Oracle database
- 1.1.3. Làm quen với các môi trường làm việc của Oracle database
- 1.2. Quản lý các đối tượng trong Oracle database
  - 1.2.1. Tablespace
  - 1.2.2. Schema
  - 1.2.3. User
  - 1.2.4. Resource
  - 1.2.5. Profile
- 1.3. Liên kết cơ sở dữ liệu

## **Chương 2. SQL và PL/SQL**

- 2.1. Ngôn ngữ SQL
  - 2.1.1. Giới thiệu
  - 2.1.2. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language – DDL)
  - 2.1.3. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language – DML)
- 2.2. Ngôn ngữ PL/SQL
  - 2.2.1. Giới thiệu
  - 2.2.2. Cấu trúc chung của chương trình
  - 2.2.3. Các kiểu dữ liệu
  - 2.2.4. Các hàm có sẵn
  - 2.2.5. Trigger
  - 2.2.6. Cursor
  - 2.2.7. Stored Procedure và Function
  - 2.2.8. Package

## **Chương 3. Quản lý người dùng**

- 3.1. Quyền (Privileges) và nhóm quyền (Role)
  - 3.3.1. Quyền ở mức hệ thống
  - 3.3.2. Quyền ở mức đối tượng
  - 3.3.3. Nhóm quyền
- 3.2. Tạo và quản lý người dùng (User)
- 3.3. Cấp và thu hồi quyền
  - 3.3.1. Cấp quyền hệ thống
  - 3.3.2. Cấp quyền đối tượng
  - 3.3.3. Thu hồi quyền

## **Chương 4. Sao lưu và phục hồi**

- 4.1. Sao lưu cơ sở dữ liệu
- 4.2. Phục hồi cơ sở dữ liệu
- 4.3. Import và Export

### **2.39.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thực hành tin học đầy đủ các thiết bị, máy tính có cài đặt Oracle.

- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.39.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 2018-2019.

- Điều kiện để được tổng kết học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp và tham gia đầy đủ các buổi kiểm tra định kỳ, đây là cơ sở đánh giá điểm học phần của sinh viên.

### **2.39.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.40. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

- 2.40.1 Tên học phần: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin  
2.40.2. Mã học phần:  
2.3.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.40.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.40.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.40.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT

### 2.40.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.40.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: Thực hành phân tích thiết kế hệ thống thông tin

### 2.40.9. Mục tiêu học phần:

- Cung cấp cho sinh viên kiến thức về qui trình phát triển hệ thống sử dụng các kỹ thuật hướng đối tượng.
- Sử dụng UML như là một công cụ mô hình hóa trong quá trình phát triển hệ thống.
- Phân tích hệ thống tiếp cận theo hướng đối tượng, xây dựng các biểu đồ đáp ứng yêu cầu của hệ thống.
- Thiết kế hệ thống hướng đối tượng tập trung vào kiến trúc để phát triển mô hình thiết kế đáp ứng yêu cầu của hệ thống.

### 2.40.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về Kiến thức:**

Nhận thức được một hệ thống kiến thức phân tích thiết kế hệ thống theo hướng đối tượng, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Các khái niệm về phân tích thiết kế, mô hình, mô hình hóa, UML và quy trình phát triển phần mềm.

- Các cách tiếp cận trong phát triển phần mềm

- Các kiến thức về chu trình phát triển phần mềm

- Các kiến thức về mô hình UML biểu diễn các khía cạnh khác nhau của hệ thống: biểu đồ trường hợp sử dụng, biểu đồ lớp, biểu đồ trình tự, biểu đồ cộng tác, biểu đồ trạng thái, biểu đồ hành động, biểu đồ thành phần, biểu đồ triển khai.

### **Về kỹ năng:**

- Thu thập thông tin và phân tích được các yêu cầu của hệ thống

- Phân tích được các yêu cầu của hệ thống và xây dựng biểu đồ ca sử dụng.

- Phân tích các hoạt động của hệ thống theo các biểu đồ tương tác và hành động.

- Phân tích hệ thống, mô hình khái niệm và xây dựng biểu đồ lớp.

- Thiết kế hệ thống với các biểu đồ cộng tác và biểu đồ thành phần.

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học môn phân tích thiết kế hệ thống để từ đó xây dựng hệ thống tin học phù hợp phục vụ cho xã hội.

- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn phân tích thiết kế, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về xây dựng hệ thống vào các đề tài thực tiễn.

### **2.40.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các nguyên lý nền tảng của kỹ thuật hướng đối tượng, các quy trình phát triển hệ thống, các phương pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng, phương pháp phát triển hệ thống từ mô hình trường hợp sử dụng.

- Các phương pháp phân tích yêu cầu, hoạt động của hệ thống để thiết kế hệ thống phù hợp có khả năng tái sử dụng và dễ dàng cài đặt trong một ngôn ngữ và môi trường cụ thể.

### **2.40.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết trên lớp .

- Làm các bài tập trên lớp, bài tập ở nhà, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.

- Dự thi cuối học phần.

### **2.40.13. Tài liệu học tập:**

2.40.13.1. Tài liệu chính:

[1] Đoàn Văn Ban - Nguyễn Thị Tĩnh (2011), *Giáo trình Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng bằng UML*, Nhà xuất bản Đại học sư phạm.

[2] Trần Đình Quế (2007), *Giáo trình Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*, Học viện công nghệ bưu chính viễn thông.

2.40.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Văn Ba, *Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML 2.0 và C++* (2005), Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội.

[2] Phạm Nguyên Cương, Hồ Tường Vinh, *Giáo trình Phân tích thiết kế hướng đối tượng sử dụng UML*, Đại học Khoa học tự nhiên TP.HCM

[3] Đặng Văn Đức (2002), *Phân tích thiết kế hướng đối tượng*, Viện khoa học và công nghệ Việt Nam, Viện Công nghệ thông tin.

[4] Trần Đình Quế - Nguyễn Mạnh Sơn (2007), *Phân tích thiết kế hệ thống thông tin*, Học viện công nghệ bưu chính viễn thông.

**2.40.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.40.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình: 40%
- + Điểm thái độ học tập: 10%
- + Điểm tiêu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.40.16. Nội dung học phần:**

**2.40.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về phân tích thiết kế hệ thống thông tin	3	1	0	0	0	2
2	Ngôn ngữ mô hình hóa UML	9	3	0	0	0	6
3	Phân tích các yêu cầu của hệ thống và xây dựng biểu đồ ca sử dụng	27	9	0	0	0	18
4	Phân tích hoạt động của hệ thống thống theo các biểu đồ tương tác và hành động	27	9	0	0	0	18
5	Phân tích hệ thống-Mô hình khái niệm và xây dựng biểu đồ lớp	33	11	0	0	0	22
6	Thiết kế các biểu đồ cộng tác và biểu đồ thành phần của hệ thống	18	6	0	0	0	12
7	Kiến trúc hệ thống và phát sinh mã trình	18	6	0	0	0	12

<b>Tổng</b>	<b>135</b>	<b>135</b>	<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
-------------	------------	------------	------------	-----------	----------	----------

## **2.40.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về phân tích thiết kế hệ thống thông tin**

#### 1.1. Giới thiệu

#### 1.2. Quy trình phát triển phần mềm

##### 1.2.1. Xác định các yêu cầu hệ thống

##### 1.2.2. Phân tích hệ thống hướng đối tượng

##### 1.2.3. Thiết kế hệ thống hướng đối tượng

##### 1.2.4. Lập trình và kiểm thử chương trình

##### 1.2.5. Vận hành và bảo trì hệ thống

#### 1.3. Phương pháp hướng chức năng và phương pháp hướng đối tượng

#### 1.4. Ưu điểm của mô hình hướng đối tượng

### **Chương 2. Ngôn ngữ mô hình hóa UML**

#### 2.1. Tổng quan về UML

#### 2.2. Các khái niệm cơ bản của phương pháp hướng đối tượng trong UML

##### 2.2.1. Các đối tượng

##### 2.2.2. Lớp đối tượng

##### 2.2.3. Thuộc tính của đối tượng

##### 2.2.4. Các thao tác và phương thức

##### 2.2.5. Các mối quan hệ giữa các lớp

#### 2.3. Một số phần mềm hỗ trợ phân tích thiết kế hướng đối tượng

### **Chương 3. Phân tích các yêu cầu của hệ thống và xây dựng biểu đồ ca sử dụng**

#### 3.1. Định nghĩa bài toán

#### 3.2. Phân tích và đặc tả các yêu cầu của hệ thống

##### 3.2.1. Ca sử dụng

##### 3.2.2. Tác nhân

##### 3.2.3. Xác định các ca sử dụng và tác nhân

##### 3.2.4. Đặc tả các ca sử dụng

#### 3.3. Biểu đồ ca sử dụng

### **Chương 4. Phân tích hoạt động của hệ thống theo các biểu đồ tương tác và hành động.**

#### 4.1. Mô hình nghiệp vụ của hệ thống

#### 4.2. Biểu đồ trạng thái

##### 4.2.1. Trạng thái và sự biến đổi trạng thái

##### 4.2.2. Xác định các trạng thái và sự kiện

#### 4.3. Biểu đồ hành động

- 4.3.1. Nút quyết định và rẽ nhánh
- 4.3.2. Thanh tương tranh và thanh đồng bộ
- 4.3.3. Tuyển công việc
- 4.4. Biểu đồ trình tự
  - 4.4.1. Các thành phần của biểu đồ trình tự
  - 4.4.2. Xây dựng biểu đồ trình tự

## **Chương 5. Phân tích hệ thống - Mô hình khái niệm và xây dựng biểu đồ lớp**

- 5.1. Mô hình khái niệm – mô hình đối tượng
- 5.2. Xác định các lớp đối tượng
- 5.3. Biểu đồ lớp
  - 5.3.1. Các loại lớp trong biểu đồ
  - 5.3.2. Khuôn mẫu của lớp
- 5.4. Thuộc tính của lớp
- 5.5. Các phương thức của lớp
- 5.6. Môi quan hệ giữa các lớp đối tượng
- 5.7. Ghi nhận trong từ điển thuật ngữ

## **Chương 6. Thiết kế các biểu đồ cộng tác và biểu đồ thành phần của hệ thống**

- 6.1. Các biểu đồ cộng tác
- 6.2. Thiết kế các biểu đồ cộng tác và các lớp đối tượng
  - 6.2.1. Ca sử dụng thực tế
  - 6.2.2. Mẫu gán trách nhiệm
- 6.3. Thiết kế chi tiết các biểu đồ lớp

## **Chương 7. Kiến trúc hệ thống và phát sinh mã trình**

- 7.1. Kiến trúc của hệ thống
- 7.2. Biểu đồ thành phần
  - 7.2.1. Thành phần mã nguồn
  - 7.2.2. Thành phần mã nhị phân
  - 7.2.3. Thành phần thực thi
- 7.3. Biểu đồ triển khai
- 7.4. Ánh xạ các thiết kế sang mã chương trình
- 7.5. Danh sách một số lớp được định nghĩa trong C++

### **2.40.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các bài tập tại lớp và bài tập lớn.
- Phần, bảng, micro, projector, laptop.

### **2.40.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin từ năm học 20...-2018.
- Điều kiện để được dự thi kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự trên 75% số tiết học trên lớp.



**2.40.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.41. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

- 2.41.1 Tên học phần: Thực hành Phân tích thiết kế hệ thống thông tin  
2.41.2. Mã học phần:  
2.3.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.41.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.41.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.41.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT

### 2.41.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.41.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin

### 2.41.9. Mục tiêu học phần:

Cung cấp cho sinh viên kiến thức và phương pháp khảo sát, phân tích, xây dựng hệ thống thông tin, mô hình hóa hệ thống trên công cụ Rational Rose để:

- Xây dựng biểu đồ trường hợp sử dụng.
- Nhận diện các lớp, đối tượng và phân loại theo stereotype.
- Thiết lập các gói, xây dựng biểu đồ lớp.
- Xây dựng biểu đồ tuần tự, biểu đồ hoạt động.
- Xây dựng biểu đồ các thành phần, sinh mã, lập tài liệu.

#### **2.41.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về Kiến thức:**

- Nhận thức được các cách tiếp cận trong phát triển phần mềm
- Nhận thức được các kiến thức về chu trình phát triển phần mềm
- Sử dụng được phần mềm Rational Rose.
- Vận dụng các kiến thức về mô hình UML biểu diễn các khía cạnh khác nhau của hệ thống: biểu đồ trường hợp sử dụng, biểu đồ lớp, biểu đồ trình tự, biểu đồ cộng tác, biểu đồ trạng thái, biểu đồ hành động, biểu đồ thành phần, biểu đồ triển khai.

##### **Về Kỹ năng:**

- Phân tích được các yêu cầu của hệ thống thực.
- Mô tả được các đặc tả của hệ thống, mô hình hóa hệ thống để từ đó xây dựng được biểu đồ biểu diễn các khía cạnh khác nhau của hệ thống.
- Xây dựng được biểu đồ ca sử dụng.
- Thiết kế được các yêu cầu của hệ thống theo các biểu đồ tương tác và hành động.
- Phân tích hệ thống, mô hình khái niệm và xây dựng biểu đồ lớp.
- Thiết kế hệ thống với các biểu đồ cộng tác và biểu đồ thành phần

##### **Về Thái độ:**

- Có hứng thú học môn thực hành phân tích thiết kế hệ thống để từ đó xây dựng hệ thống tin học phù hợp phục vụ nhu cầu xã hội.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong nghiêm túc, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn thực hành phân tích thiết kế hệ thống.
- Có ý thức vận dụng những kiến thức xây dựng hệ thống vào các môn học khác và vận dụng vào các đề tài thực tiễn.

#### **2.41.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Thực hành sử dụng UML để phân tích thiết kế hệ thống, xây dựng các biểu đồ trường hợp sử dụng, biểu đồ lớp, biểu đồ trình tự.
- Cách nhận diện và phân loại các đối tượng.

#### **2.41.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Sinh viên phải chuẩn bị lý thuyết của bài thực hành mới được dự lớp.
- Dự lớp đầy đủ trên 75% thời gian.
- Làm đầy đủ các bài tập ở học phần lý thuyết.

#### **2.41.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.41.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Đặng Văn Đức (2002), *Phân tích thiết kế hướng đối tượng*, Viện khoa học và công nghệ Việt Nam, Viện Công nghệ thông tin.

[2] Trần Đình Quế - Nguyễn Mạnh Sơn (2007), *Phân tích thiết kế hệ thống thông tin*, Học viện công nghệ bưu chính viễn thông.

2.41.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Đoàn Văn Ban - Nguyễn Thị Tĩnh (2011), *Giáo trình Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng bằng UML*, Nhà xuất bản Đại học sư phạm.

[2] Nguyễn Văn Ba (2005), *Phát triển hệ thống hướng đối tượng với UML 2.0 và C++*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội.

[3] Phạm Nguyên Cương, Hồ Tường Vinh, *Giáo trình Phân tích thiết kế hướng đối tượng sử dụng UML*, Đại học Khoa học tự nhiên TP.HCM.

[4] Trần Đình Quế (2007), *Giáo trình Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*, Học viện công nghệ bưu chính viễn thông.

**2.41.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.41.15. Đánh giá học phần:**

– Điểm tổng kết học phần: trung bình cộng của 4 bài kiểm tra.

**2.41.16. Nội dung học phần:**

**2.41.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Mô hình hóa trường hợp sử dụng	15	0	0	0	5	10
2	Mô hình hóa tương tác đối tượng	15	0	0	0	5	10
3	Biểu đồ lớp và gói	30	0	0	0	10	20
4	Biểu đồ chuyển trạng thái và biểu đồ hoạt động	15	0	0	0	5	10
5	Biểu đồ kiến trúc vật lý và phát sinh mã trình	15	0	0	0	5	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

**2.41.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Mô hình hóa trường hợp sử dụng**

- 1.1. Phân tích trường hợp sử dụng
- 1.2. Biểu đồ trường hợp sử dụng
- 1.3. Thiết lập biểu đồ trường hợp sử dụng trên Rational Rose
- 1.4. Thiết lập biểu đồ trường hợp sử dụng cho hệ thống bán hàng

## **Chương 2. Mô hình hóa tương tác đối tượng**

- 2.1. Biểu đồ tương tác
  - 2.1.1. Biểu đồ trình tự
  - 2.1.2. Biểu đồ cộng tác
- 2.2. Kỹ thuật xây dựng biểu đồ tương tác
- 2.3. Xây dựng biểu đồ tương tác trên Rational Rose
- 2.4. Xây dựng biểu đồ tương tác cho hệ thống bán hàng

## **Chương 3. Biểu đồ lớp và gói**

- 3.1. Biểu đồ lớp
  - 3.1.1. Các loại lớp trong biểu đồ
  - 3.1.2. Stereotype của lớp
- 3.2. Gói
- 3.3. Thuộc tính lớp
  - 3.3.1. Tìm kiếm thuộc tính
  - 3.3.2. Đặc tả thuộc tính
- 3.4. Thao tác của lớp
- 3.5. Quan hệ
  - 3.5.1. Quan hệ kết hợp
  - 3.5.2. Quan hệ phụ thuộc
  - 3.5.3. Phụ thuộc tự hợp
  - 3.5.4. Quan hệ khái quát hóa
  - 3.5.5. Gán đặc tính cho quan hệ
- 3.6. Cơ chế duy trì đối tượng
- 3.7. Xây dựng biểu đồ lớp và gói trên Rational Rose
- 3.8. Xây dựng biểu đồ lớp và gói cho hệ thống bán hàng

## **Chương 4. Biểu đồ chuyển trạng thái và biểu đồ hoạt động**

- 4.1. Biểu đồ chuyển trạng thái
  - 4.1.1. Trạng thái
  - 4.1.2. Quá độ
  - 4.1.3. Trạng thái ẩn
  - 4.1.4. Lớp và biểu đồ trạng thái
- 4.2. Biểu đồ hoạt động
  - 4.2.1. Trạng thái hành động và trạng thái hoạt động
  - 4.2.2. Quá độ
  - 4.2.3. Rẽ nhánh

- 4.2.4. Đường dẫn tương tranh
- 4.2.5. Đường bơi
- 4.2.6. Luồng đối tượng
- 4.2.7. Gửi và nhận tín hiệu
- 4.3. Xây dựng biểu đồ trạng thái trên Rational Rose
- 4.4. Xây dựng biểu đồ trạng thái cho hệ thống bán hàng

## **Chương 5: Biểu đồ kiến trúc vật lý và phát sinh mã trình**

- 5.1. Biểu đồ thành phần
  - 5.1.1. Biểu tượng thành phần trong Rational Rose
  - 5.1.2. Phụ thuộc thành phần
  - 5.1.3. Biểu đồ thành phần
- 5.2. Biểu đồ triển khai
  - 5.2.1. Phân tử mô hình của biểu đồ
  - 5.2.2. Tiến trình
- 5.3. Xây dựng biểu đồ thành phần trên Rational Rose
  - 5.3.1. Tạo lập và hủy bỏ biểu đồ thành phần
  - 5.3.2. Phát sinh mã trình bằng Rose
  - 5.3.3. Rational Rose và Visual C++
  - 5.3.4. Xây dựng biểu đồ thành phần cho hệ thống bán hàng

### **2.41.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình thực hành, tài liệu tham khảo.
- Phòng thực hành tin học với các thiết bị, máy tính cài đặt phần mềm Rational Rose.

### **2.41.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20...-2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.41.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.42. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ WEB

- 2.42.1 Tên học phần: Công nghệ web  
2.42.2. Mã học phần:  
2.42.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.42.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.42.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.42.53. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
8.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
9.	Nguyễn Hải Yên	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
10.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
11.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.42.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.42.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình web, Cơ sở dữ liệu.
- Học phần song hành: không

### 2.42.9. Mục tiêu học phần:

- Dịch vụ web (Web Service) là gì;

- Trình bày mục đích hoạt động của Web Service, mô hình hoạt động client – server, các công nghệ hỗ trợ được Web Service: XML - RPC, SOAP, WSDL, UDDI, các thành phần đối với Web Service: Service provider, Service registry, Service consumer
- Cách thức và qui trình xây dựng dịch vụ web phía client và endpoint
- Sử dụng JAX-WS để viết mã xử lý các yêu cầu dịch vụ web
- Cách sử dụng công cụ, ngôn ngữ lập trình để khai thác trên môn trường Java và các dạng thức ứng dụng khác nhau như: Application Form, Web Form
- Khai thác các dịch vụ web.
- Bảo mật dịch vụ web.
- Trình bày vấn đề bảo mật trên Internet và Web Service đáp ứng chuẩn an toàn cơ bản.

#### **2.42.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức**

- Trình bày được các khái niệm Web Service;
- Trình bày được kiến trúc Web Service;
- Trình bày kiến trúc phân tầng của Web Service, mục đích, vai trò thiết kế của SOA đối với Web Service;
- Trình bày cách thức xây dựng Web Service: các giai đoạn chính để xây dựng Web Service, các cách tiếp cận để quyết định xây dựng Web Service: bottom - up, top - down, from – scratch, quy trình hoàn thiện Web Service, ngôn ngữ và công cụ IDE để phát triển;
- Trình bày cách thức khai thác Web Service: cách khai thác các dịch vụ Web đã được cung cấp để xây dựng ứng dụng;
- Trình bày một số kiểu giả mạo, đánh cắp thông tin và cách phòng chống;
- Thực hiện bảo mật Web Service.

##### **Về kỹ năng**

- Phân tích, thiết kế và xây dựng được một ứng dụng Web Service;
- Khai thác, kết hợp được Web Service với ứng dụng khác;
- Thực hiện được giải pháp bảo mật trên Web Service.

##### **Về thái độ**

- Ý thức được tầm quan trọng Java Web Service;
- Ý thức được đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực chuyên môn về hệ thống thông tin (bản quyền, an toàn, dự phòng, bảo mật).
- Có ý thức trong việc tự học và tự nghiên cứu.

#### **2.42.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Dịch vụ web (Web Service) là gì.
- Kiến trúc Web Service
- Qui trình xây dựng ứng dụng Web Service SOAP với JAX-WS



- Khai thác dịch vụ web.
- Bảo mật dịch vụ web.

#### 2.42.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự giờ học trên lớp 75% thời gian.
- Chuẩn bị trước kiến thức lý thuyết để tham gia thảo luận trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.

#### 2.42.13. Tài liệu học tập:

##### 2.42.13.1. Tài liệu chính:

[1] Mark D. Hansen, *SOA Using Java Web Service*, [Hansen 2007-05-19]

[2] <http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/>

##### 2.42.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Eric Newcomer, (2002) *Understanding Web Services – XML, WSDL, SOAD, UDDI*, Addison-Wesley Professional.

[2] Martin Kalin, *Java Web Services\_ Up and Running*

#### 2.42.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.42.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận/ Điểm kiểm tra định kỳ: 90%

#### 2.42.16. Nội dung học phần:

##### 2.42.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1. Tổng quan về Web Services	15	2	0	0	3	10
2	Chương 2. Kiến trúc Web Service.	15	1	0	0	4	10
3	Chương 3. Xây dựng ứng dụng Web Service.	75	5	0	0	20	50
4	Chương 4. Khai Thác Web Service	75	5	0	0	20	50
5	Chương 5. Bảo mật Web Service	45	2	0	0	13	30
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

## **2.42.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về Web Services**

#### 1.1. Giới thiệu Web Service.

1.1.1. Khái niệm.

1.1.2. Đặc điểm của web service.

1.1.3. Ưu và nhược điểm của web service.

#### 1.2. Phân loại

1.2.1. SOAP

1.2.2. RESTfull

#### 1.3. Một số công nghệ sử dụng trong Web Service

1.3.1. XML - eXtensible Markup Language

1.3.2. WSDL - Web Service Description Language.

1.3.3. Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI).

1.3.4. SOAP - Simple Object Access Protocol

### **Chương 2. Kiến trúc Web Service.**

#### 2.1. Cơ chế hoạt động của Web Service.

#### 2.2. Kiến trúc phân tầng

#### 2.3. Kiến trúc hướng dịch vụ SOA

2.3.1. Khái niệm kiến trúc hướng dịch vụ SOA

2.3.2. Nguyên tắc thiết kế của SOA.

### **Chương 3. Xây dựng Web Service.**

#### 3.1. Qui trình xây dựng một ứng dụng Web Service.

#### 3.2. Phát triển các dịch vụ Web SOAP với JAX-WS

#### 3.3. Giới thiệu Java API for XML Web Service (JAX-WS)

#### 3.4. Xây dựng dịch vụ JAX-WS

3.4.1. Thiết lập môi trường làm việc

3.4.2. Xây dựng và triển khai một web service

3.4.3. Thêm thông số đầu vào.

3.4.4. Tùy chỉnh WSXB - Web Services Description Language

3.4.5. Liên kết với XML bằng JAXB (Java Architecture for XML Binding)

#### 3.5. Các công cụ hỗ trợ xây dựng JAX-WS client

3.5.1 SoapUI

3.5.2. Web Service Explorer

3.5.3. Endponit

#### 3.6. Phát triển các dịch vụ Web với AXIS2

3.6.1. Tạo web service đơn giản dùng AXIS2 trên Eclipse

3.6.2. AXIX2- Object và mảng Object

3.6.3. Cấu hình AXIX2

3.6.4. Kết hợp AXIX2 và JAX-WS

#### **Chương 4. Khai thác Web Service**

4.1. Ứng dụng Java Swing kết nối Web Service

4.2. SOAShopper: Kết hợp eBay, Amazon, and Yahoo! Shopping

4.3. Ajax and Java Web Services

#### **Chương 5. Bảo mật Web Service**

5.1 Tổng quan về bảo mật

5.2. Một số kiểu giả mạo, đánh cắp thông tin và cách phòng chống

5.2.1. Message Replay Attack

5.2.2. Web Spoofing

5.3 Bảo mật trong Web Service

5.4. Thực hiện bảo mật trong Web Service.

#### **2.42.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Phòng máy tính có cài đặt Eclipse
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.42.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20... - 2018.

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

#### **2.42.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.43. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

- 2.43.1 Tên học phần: Công nghệ phần mềm  
2.43.2. Mã học phần:  
2.43.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.43.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.43.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.43.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
8.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
9.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.43.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.43.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không có
- Học phần trước: Công nghệ .NET, Cơ sở dữ liệu, Phân tích thiết kế hệ thống thông tin, Công nghệ Java.
- Học phần song hành: không có

### 2.43.9. Mục tiêu học phần:

- Hiểu và trình bày các khái niệm cơ bản và những thuật ngữ trong lĩnh vực công nghệ phần mềm, quy trình làm phần mềm, quy trình quản lý dự án phần mềm.

- Vận dụng các bước cơ bản trong quy trình làm phần mềm và quản lý dự án phần mềm vào các dự án phần mềm thông dụng.
- Lựa chọn được mô hình phát triển phần mềm phù hợp với từng dự án.
- Thực hiện khảo sát hiện trạng, tìm hiểu yêu cầu, xác định yêu cầu và phân tích tính khả thi yêu cầu, phân tích, thiết kế, xây dựng, kiểm chứng, đóng gói và bảo trì phần mềm. Tổng hợp sưu liệu tài liệu, sản phẩm của từng giai đoạn.
- Sử dụng các công cụ, phương pháp, quy trình, kỹ thuật xây dựng và quản lý dự án phần mềm nhằm áp dụng phù hợp với từng loại phần mềm.
- Hình thành khả năng tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo, làm việc nhóm và ý thức đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

#### **2.43.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về Kiến thức:**

- Hiểu và trình bày được quy trình phát triển phần mềm và quy trình quản lý dự án phần mềm.
- Hiểu và giải thích nội dung công việc cần phải làm trong từng giai đoạn của quy trình phát triển gồm: khảo sát hiện trạng, xác định yêu cầu, phân tích, thiết kế, xây dựng, đóng gói và bảo trì phần mềm.
- Trong quy trình quản lý dự án phần mềm, hiểu được vai trò quan trọng của từng yếu tố lập kế hoạch, phân phối nhân lực, chi phí, thời gian và các tài nguyên khác trong dự án.

##### **Về Kỹ năng:**

- Thực hiện và tổng hợp sưu liệu kết quả của từng giai đoạn trong quy trình phát triển phần mềm.
- Phát triển một phần mềm thông dụng theo đúng quy trình phát triển phần mềm.

##### **Về Thái độ:**

- Hình thành nhận thức có trách nhiệm trong công việc, trong làm việc nhóm và ý thức đạo đức nghề nghiệp trong ngành Công nghệ thông tin.

#### **2.43.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức tổng quan về công nghệ phần mềm.
- Các vấn đề đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.
- Các mô hình phát triển, qui trình phát triển xây dựng phần mềm.
- Các giai đoạn chính trong qui trình làm phần mềm: phương pháp và nội dung khảo sát hiện trạng, xác định yêu cầu người dùng, phân tích, thiết kế hệ thống, xây dựng, kiểm chứng, đóng gói và bảo trì phần mềm.
- Các bước quản lý trong quản lý dự án phần mềm: lập kế hoạch dự án, thực hiện dự án, xem xét, đánh giá, đo lường và kết thúc dự án.

### 2.43.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

Theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo*).

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

### 2.43.13. Tài liệu học tập:

#### 2.43.13.1. Tài liệu chính:

[1] A project of the IEEE Computer Society Professional Practices Committee, *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge - SWEBOOK*, 2004 version (Bản dịch Tiếng Việt và Tiếng Anh).

[2] Steve McConnell, *Software project survival guide*, Microsoft Press, 2013

#### 2.43.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] TS Trần Ngọc Bảo, *bảng giảng “Nhập môn Công nghệ phần mềm”*, ĐH Sư Phạm TPHCM, 2013.

[2] Ian Sommerville, *Software Engineering*, 2007

### 2.43.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.43.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10 %
  - + Điểm tiểu luận: 10%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 20%
- Điểm thi kết thúc học phần: (sinh viên làm đề án môn học) 60%

### 2.43.16. Nội dung học phần:

#### 2.43.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1. Tổng quan về công nghệ phần mềm	9	2	0	1	0	6
2	Chương 2. Quy trình phát triển phần mềm	69	10	10	3	0	46
3	Chương 3. Quản lý dự án phần mềm	57	9	8	2	0	38

<b>Tổng</b>	<b>135</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
-------------	------------	-----------	-----------	----------	----------	-----------

## **2.43.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về công nghệ phần mềm**

- 1.1. Lịch sử hình thành và phát triển
- 1.2. Một số khái niệm cơ bản trong lĩnh vực công nghệ phần mềm.
- 1.3. Một số vấn đề về đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT
- 1.4. Tiến trình phần mềm
  - 1.4.1. Một số mô hình tiến trình phần mềm
  - 1.4.2. Các bước cơ bản trong tiến trình phần mềm
- 1.5. Một số mô hình phát triển phần mềm
- 1.6. Chiến lược thiết kế phần mềm
- 1.7. Các dạng phần mềm tiên tiến
  - 1.7.1. Phần mềm xử lý song song
  - 1.7.2. Phần mềm xử lý phân tán

### **Chương 2. Quy trình phát triển phần mềm**

- 2.1 Khảo sát hiện trạng và xác định yêu cầu
  - 2.1.1. Khảo sát quy trình nghiệp vụ
  - 2.1.2. Thu thập hồ sơ biểu mẫu
  - 2.1.3. Xác định yêu cầu chức năng và phi chức năng
  - 2.1.4. Phân tích tính khả thi của yêu cầu
- 2.2 Phân tích phần mềm
  - 2.2.1. Phân tích dữ liệu
  - 2.2.2. Phân tích xử lý
- 2.3 Thiết kế phần mềm
  - 2.3.1. Thiết kế dữ liệu
  - 2.3.2. Thiết kế giao diện
  - 2.3.3. Thiết kế xử lý
- 2.4 Xây dựng phần mềm
  - 2.4.1. Những nguyên tắc cơ bản trong xây dựng phần mềm
  - 2.4.2. Các ngôn ngữ xây dựng phần mềm
  - 2.4.3. Viết mã chương trình
  - 2.4.4. Những công nghệ xây dựng phần mềm
  - 2.4.5. Các công cụ xây dựng phần mềm
- 2.5 Kiểm thử phần mềm
  - 2.5.1. Định nghĩa và các thuật ngữ liên quan kiểm thử
  - 2.5.2. Quy trình kiểm thử phần mềm
  - 2.5.3. Giới thiệu một số loại kiểm thử cơ bản
  - 2.5.4. Thiết kế test case và test data

- 2.5.5. Vai trò và một số công cụ thường dùng của tester.
- 2.6 Đóng gói và bảo trì phần mềm
  - 2.6.1. Đóng gói phần mềm
  - 2.6.2. Tạo sưu liệu cho phần mềm
  - 2.6.3. Vai trò của bảo trì phần mềm
- Chương 3. Quản lý dự án phần mềm**
- 3.1. Khởi tạo và định nghĩa phạm vi dự án
  - 3.1.1. Đàm phán và xác định yêu cầu
  - 3.1.2. Phân tích tính khả thi
  - 3.1.3. Quy trình xem xét và sửa đổi yêu cầu
- 3.2. Lập kế hoạch quản lý dự án
  - 3.2.1. Quá trình lập kế hoạch
  - 3.2.2. Ước tính phân phối
  - 3.2.3. Ước tính công sức, thời gian, chi phí và nguồn lực tài nguyên.
  - 3.2.4. Quản lý rủi ro
  - 3.2.5. Quản lý chất lượng
  - 3.2.6. Quản lý kế hoạch
- 3.3. Thực hiện dự án
  - 3.3.1. Thực hiện kế hoạch
  - 3.3.2. Thực hiện qui trình đo lường, giám sát và kiểm soát
  - 3.3.3. Báo cáo
- 3.4. Xem xét và đánh giá
  - 3.4.1. Xem xét sự hài lòng
  - 3.4.2. Đánh giá hiệu suất
- 3.5. Kết thúc dự án
  - 3.5.1. Quyết định kết thúc dự án
  - 3.5.2. Các hoạt động kết thúc
- 3.6. Đo lường dự án
  - 3.6.1. Lập kế hoạch đo lường dự án
  - 3.6.2. Thực hiện tiến trình đo lường
  - 3.6.3. Đánh giá sự đo lường
- 3.7. Các công cụ quản lý CNPM
  - 3.7.1. Công cụ lập kế hoạch
  - 3.7.2. Công cụ tương tác
  - 3.7.3. Công cụ đánh giá

#### **2.43.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro.
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.



### **2.43.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin chuyên ngành Công nghệ phần mềm, Hệ thống thông tin và Thương mại điện tử bắt đầu từ năm học 20... – 2018.

– Giáo viên chuẩn bị cấp đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.

– Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.43.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.44. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH DI ĐỘNG

- 2.44.1 Tên học phần: Lập trình di động  
2.44.2. Mã học phần:  
2.3.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.44.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.44.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.44.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
6.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
8.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT

### 2.44.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.44.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Công nghệ Java
- Học phần song hành: không có

### 2.44.9. Mục tiêu học phần:

– Nắm vững các vấn đề cơ bản của hệ điều hành Android, qui trình xây dựng ứng dụng Android, các tạo và sử dụng tài nguyên trong lập trình Android, quy tắc xây dựng giao diện người dùng, các lớp đặc trưng, các thành phần cơ bản trên giao diện, các dạng lưu trữ dữ liệu thông dụng.

– Vận dụng được qui trình xây dựng ứng dụng android, tạo và sử dụng tài nguyên hiệu quả.

– Chọn lọc các thành phần giao diện, các lớp đặc trưng phù hợp để thiết kế giao diện người dùng hợp lý, tiện dụng và xử lý các chức năng của ứng dụng hiệu quả.

– Phân tích, lựa chọn và xây dựng hình thức lưu trữ quản lý dữ liệu phù hợp cho từng yêu cầu của ứng dụng.

– Hình thành ý tưởng, hiện thực hóa ý tưởng, sử dụng phối hợp các công cụ, phương pháp kỹ thuật, tìm hiểu công nghệ mới trong lập trình Android để xây dựng, phát triển được các ứng dụng Android đáp ứng yêu cầu cá nhân và cộng đồng.

– Hình thành và phát huy khả năng tự học, tự nghiên cứu, phát huy tính sáng tạo, làm việc nhóm và ý thức đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

#### **2.44.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

– Hiểu và trình bày các vấn đề và thuật ngữ cơ bản của hệ điều hành Android, quy trình xây dựng ứng dụng Android, activity và vòng đời activity, các tạo và sử dụng tài nguyên trong lập trình Android, quy tắc xây dựng giao diện người dùng, các, các lớp đặc trưng (Intend, Bundle, Permission, Fragment, Notification, Alarm, Graphics, Touch, Multimedia, Location and Maps) và các thành phần cơ bản trên giao diện, các dạng lưu trữ dữ liệu thông dụng: file text, json, xml và quản lý dữ liệu bằng SQLite.

– Phát triển ứng dụng Android thông dụng theo đúng quy trình, và sử dụng các công cụ, kỹ thuật hiệu quả.

##### **Về kĩ năng:**

– Chọn lọc layout và các thành phần giao diện phù hợp để thiết kế giao diện người dùng hợp lý, tiện dụng.

– Sử dụng các lớp đặc trưng hỗ trợ cho ứng dụng hiệu quả, hợp lý.

– Vận dụng xây dựng các tài nguyên, dịch vụ, kỹ thuật hỗ trợ của Android để tạo ứng dụng đáp ứng yêu cầu đặt ra.

– Vận dụng các hình thức tổ chức lưu trữ dữ liệu ứng dụng cho phù hợp từng sản phẩm phần mềm di động.

##### **Về thái độ:**

– Hình thành và phát huy khả năng tự học, nghiên cứu, sáng tạo và nhận thức có trách nhiệm trong công việc, trong làm việc nhóm và ý thức đạo đức nghề nghiệp trong ngành Công nghệ thông tin.

#### **2.44.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

– Kiến thức cơ bản về hệ điều hành Android

– Qui trình xây dựng ứng dụng trên thiết bị di động.

- Các thành phần cơ bản, nền tảng trong lập trình Android: activity, android manifest, các lớp đặc trưng, các thành phần giao diện người dùng.
- Các dạng lưu trữ và quản lý dữ liệu thông dụng trong lập trình Android.

#### 2.44.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

#### 2.44.13. Tài liệu học tập:

##### 2.44.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Mark L.Murphy, *Android programming Tutorials*, CommonsWare 2011  
 [2] Robbie Matthews, *Beginning Android Tablet programming*, Apress 2011

##### 2.44.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Wei-Meng Lee, *Beginning Android Application Development*, Wiley Publishing, Inc, 2011  
 [2] Bộ tài liệu (Slide, Lab, Video) khóa học *Programming Mobile Applications for Android Handheld Systems* ([www.coursera.org](http://www.coursera.org)), Adam Porter, ĐH Maryland, 20....

#### 2.44.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.44.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm trung bình các bài thực hành: 40%
  - + Điểm thi kết thúc học phần: (sinh viên làm đồ án môn học): 50%

#### 2.44.16. Nội dung học phần:

##### 2.44.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1: Tổng quan về lập trình Android	4	1	0	0	1	2
2	Chương 2: Quy trình xây dựng ứng dụng Android và Activity	18	2	0	0	4	12
3	Chương 3: Xây dựng giao diện người dùng	129	8	0	0	35	86
4	Chương 5: Quản lý dữ liệu	72	4	0	0	20	48

<b>Tổng</b>	<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>
-------------	------------	-----------	----------	----------	-----------	------------

## **2.44.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về lập trình Android**

- 1.1. Giới thiệu hệ điều hành Android
  - 1.1.1. Lịch sử hình thành và phát triển
  - 1.1.2. Kiến trúc Android
- 1.2. Môi trường lập trình Android
  - 1.2.1. Android Studio IDE
  - 1.2.2. Android emulator
  - 1.2.3. Dalvik Debug Monitor Service
  - 1.2.4. The Android Debug Bridge
- 1.3. Những thành phần cơ bản của ứng dụng Android
  - 1.3.1. Activity
  - 1.3.2. Services
  - 1.3.3. Content providers
  - 1.3.4. Broadcast Receivers

### **Chương 2. Quy trình xây dựng ứng dụng Android và Activity**

- 2.1. Quy trình tạo một ứng dụng Android
  - 2.1.1. Define resources
  - 2.1.2. Implement application classes
  - 2.1.3. Package application
  - 2.1.4. Install & run application
- 2.2. Android Manifest
- 2.3. Activity
  - 2.3.1. Giới thiệu Activity
  - 2.3.2. Vòng đời của Activity
  - 2.3.3. Tạo mới Activity
- 2.4. Tạo và sử dụng tài nguyên
  - 2.4.1. Strings
  - 2.4.2. Colors
  - 2.4.3. Dimensions
  - 2.4.4. Drawables
  - 2.4.5. Layouts

### **Chương 3. Xây dựng giao diện người dùng**

- 3.1. Xây dựng giao diện
  - 3.1.1. Các loại layout
  - 3.1.2. Xây dựng giao diện với Design View
  - 3.1.3. Xây dựng giao diện với Text View (XML)

- 3.2. Intent
  - 3.2.1. Giới thiệu Intent
  - 3.2.2. Sử dụng Intent để khởi chạy Activity.
- 3.3. Permissions, Fragment
  - 3.3.1. Permissions
  - 3.3.2. Fragment
- 3.4. Bundle
  - 3.4.1. Giới thiệu Bundle
  - 3.4.2. Sử dụng Bundle để đóng gói dữ liệu
- 3.5. Các thành phần giao diện
  - 3.5.1. EditText, TextView, Button, radio, checkbuton, radiogroup, image
  - 3.5.2. List view, custom Listview, gridview
  - 3.5.3. Spinner, webview, mapview
- 3.6. Notification user
- 3.7. Broadcast Receivers
- 3.8. Alarms
- 3.9. Graphics
- 3.10. Touch
- 3.11. Multimedia
- 3.12. Location and Maps

## **Chương 4. Quản lý dữ liệu**

- 4.1. Đọc/ghi dữ liệu trên file
  - 4.1.1. Đọc file
  - 4.1.2. Ghi file
- 4.2. Xử lý Json và XML
  - 4.2.1. Json
  - 4.2.2. XML
- 4.3. SQLite
  - 4.3.1. Giới thiệu SQLite
  - 4.3.2. Công cụ quản lý SQLite: sqlite3
  - 4.3.3. Xây dựng, kết nối, truy vấn CSDL với SQLite trong Android**

### **2.44.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro.
- Projector, phòng máy
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.44.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin chuyên ngành Công nghệ phần mềm bắt đầu từ năm học 20... – 2018.

- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

**2.44.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.45. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM VÀ ỨNG DỤNG THÔNG MINH

- 2.45.1 Tên học phần: Phát triển phần mềm và ứng dụng thông minh  
2.45.2. Mã học phần:  
2.45.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.45.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.45.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.45.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
6.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.45.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.45.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Công nghệ Java, Công nghệ .NET, Trí tuệ nhân tạo.
- Học phần trước: Lập trình hướng đối tượng.
- Học phần song hành: không

### 2.45.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày và giải thích được các kiến thức cơ bản về thiết kế control, thiết kế giao diện cho các sản phẩm phần mềm.
- Hiểu được cách làm một sản phẩm phần mềm thương mại hoàn chỉnh.
- Vận dụng được các kiến thức trình bày trong nội dung môn học để xây dựng được các ứng dụng thực tế.
- Hoàn chỉnh một sản phẩm phần mềm có ứng dụng thuật toán trí tuệ nhân tạo.



– Tiếp tục rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, yêu thích lập trình và tìm hiểu công nghệ mới.

#### **2.45.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

- Trình bày và vận dụng được ưu điểm của custom control.
- Xây dựng được giao diện một sản phẩm phần mềm hợp lý.
- Hiểu được kết quả của một sản phẩm phần mềm thương mại.
- Hiểu và ứng dụng được mô hình lập trình đa tầng.
- Vận dụng quản lý Source Code vào thực tế.
- Phân tích được vấn đề dùng thuật toán thông minh giải quyết.
- Thực thi triển khai một sản phẩm phần mềm.

##### **Về kỹ năng:**

- Sử dụng thành thạo IDE NetBean/Eclipse và .NET.
- Tổ chức quản lý Source Code phần mềm bằng SVN.
- Xây dựng được mô hình đa tầng theo từng yêu cầu cụ thể.
- Áp dụng được việc tái sử dụng đối tượng theo mong muốn.
- Ứng dụng tích hợp được các thuật toán thông minh vào sản phẩm phần mềm.

##### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học lập trình, yêu thích tìm hiểu các công nghệ mới trong lập trình; đánh giá cao những thành tựu tin học mang lại trong cuộc sống hiện đại ngày nay.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập và làm việc.

#### **2.45.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Thiết kế giao diện cho các sản phẩm phần mềm.
- Giới thiệu tổng quan về thiết kế control.
- Giới thiệu một sản phẩm thương mại hoàn chỉnh.
- Xây dựng module độc lập nhằm tái sử dụng nhiều lần và bảo trì nhanh chóng.
- Xây dựng cấu trúc mô hình đa tầng theo nhu cầu.
- Làm việc với SVN quản lý Source Code sản phẩm phần mềm.
- Phân tích và ứng dụng thuật toán thông minh vào sản phẩm phần mềm.
- Hoàn chỉnh sản phẩm phần mềm triển khai đến khách hàng.

#### **2.45.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Bài tập thực hành: trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

### 2.45.13. Tài liệu học tập:

#### 2.45.13.1. Tài liệu chính:

[1] Khoa Công nghệ Thông tin, *Bài giảng phát triển phần mềm và ứng dụng Thông minh lưu hành nội bộ*.

#### 2.45.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Cais Do Sodr , *Graphical User Interface Design Document*, Portugal, 2015.

[2] Bill Shannon , *Java™ 2 Platform Enterprise Edition Specification*, USA, 2003.

[3] Ben Collins-Sussman, Brian W. Fitzpatrick, C. Michael Pilato, *Control with Subversion*, 2011.

[4] René Sieber, Samuel Wiesmann, Olaf Schnabel, *Graphical User Interface - Layout and Design*, 2012.

[5] Sommerville - Software Engineering 9ed

[6] Phạm Thọ Hoàn, Phạm Thị Anh Lê, *Trí tuệ nhân tạo*, Khoa Công nghệ thông tin Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 2011.

### 2.45.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.45.15. Đánh giá học phần:

Điểm kết thúc học phần:

+ Điểm tiểu luận: 40%

+ Điểm trung bình các bài kiểm tra: 60%

#### 2.45.16. Nội dung học phần:

##### 2.45.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1.	Thiết kế giao diện theo yêu cầu	48	3	0	0	15	30
2.	Các bộ công cụ quản lý dự án	32	2	0	0	10	30
3.	Xây dựng module và ứng dụng đa tầng	62	7	0	0	15	40
4.	Phân tích ứng dụng thuật toán	47	2	0	0	15	30
5.	Triển khai sản phẩm phần mềm	26	1	0	0	5	20
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

##### 2.45.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Thiết kế giao diện theo yêu cầu

- 1.1. Giới thiệu tầm quan trọng của thiết kế giao diện
  - 1.1.1. Nguyên tắc thiết kế
  - 1.1.2. Biểu diễn thông tin giao diện
- 1.2. Custom Control trên giao diện người dùng
  - 1.2.1. Định nghĩa custom Control
  - 1.2.2. Sự cần thiết
  - 1.2.3. Thiết kế một số control theo nhu cầu

Câu hỏi và bài tập chương 1

## **Chương 2. Các bộ công cụ quản lý dự án**

- 2.1. Sự cần thiết của công cụ quản lý source code
- 2.2. Giới thiệu một số công cụ quản lý source code
  - 2.2.1. Source Tree
  - 2.2.2. TFS
  - 2.2.3. GitHub
  - 2.2.4. SVN
- 2.3. Ứng dụng SVN quản lý một dự án phần mềm cụ thể
  - 2.3.1. Google code
  - 2.3.2. Cách tạo 1 project mới với google code
  - 2.3.3. Thiết lập các chức năng của cho project

Câu hỏi và bài tập chương 2

## **Chương 3. Xây dựng module và ứng dụng đa tầng**

- 3.1. Giới thiệu về kiến trúc module
  - 3.1.1. Khái niệm về module
  - 3.1.2. Ứng dụng module trong lập trình
- 3.2. Xây dựng module đăng nhập
- 3.3. Giới thiệu kiến trúc đa tầng
- 3.4. Ứng dụng đa tầng trong lập trình sản phẩm phần mềm
- 3.5. Tích hợp module trong đa tầng

Câu hỏi và bài tập chương 3

## **Chương 4. Phân tích ứng dụng thuật toán**

- 4.1. Giới thiệu tổng quan về phần mềm thông minh
- 4.2. Một số hướng lập trình thông minh hiện đại
- 4.3. Phân tích phần mềm tích hợp chức năng thông minh
  - 4.3.1. Xây dựng yêu cầu hỗ trợ thông minh
  - 4.3.2. Xây dựng tham số cho yêu cầu
  - 4.3.3. Ứng dụng thuật toán giải quyết yêu cầu
- 4.4. Giới thiệu một số thư viện tích hợp thuật toán thông minh
- 4.5. Sử dụng tích hợp thư viện bằng dll hoặc API

Câu hỏi và bài tập chương 4

## **Chương 5. Triển khai sản phẩm phần mềm**

5.1. Biên dịch phần mềm

5.2. Đóng gói

5.3. Chuẩn bị mô hình triển khai

5.4. Tiến hành cài đặt và bảo trì sản phẩm

Câu hỏi và bài tập chương 5

### **2.45.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Máy tính
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.45.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 2018-2019.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.45.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.46. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ

- 2.46.1 Tên học phần: Hệ thống thông tin địa lý  
2.46.2. Mã học phần:  
2.46.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.46.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.46.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.46.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Bùi Công Danh	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
8.	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.46.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.46.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình, Lập trình hướng đối tượng
- Học phần song hành: Thực hành Hệ thống thông tin địa lý

### 2.46.9. Mục tiêu học phần:

- Môn học giúp sinh viên quản lý được hệ thống thông tin theo địa điểm
- Môn học giúp sinh viên xây dựng được các ứng dụng quản lý thông tin địa lý

### 2.46.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày, giải thích được các bước xây dựng một hệ thống thông tin địa lý
- Phân tích để giải quyết được các bài toán liên quan tới thông tin địa lý theo thời gian

### **Về kỹ năng:**

- Phân biệt được các mô hình dữ liệu trong hệ thống thông tin địa lý
- Hoàn thành được một ứng dụng hệ thống thông tin địa lý đơn giản
- Đánh giá được sai số trong một hệ thống thông tin địa lý

### **Về thái độ:**

- Thái độ học tập nghiêm túc, có ý thức vận dụng các nội dung đã học phục vụ cho công việc thực tế
- Có tinh thần làm việc nghiêm túc, trung thực và đảm bảo độ chính xác trong quá trình làm việc.
- Có ý thức làm việc nhóm, giúp đỡ và chia sẻ trong công việc.

### **2.46.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Lịch sử hình thành hệ thống thông tin địa lý, các thành phần của một hệ thống thông tin địa lý.
- Các kiến thức chung về bản đồ, về tọa độ, các kiểu lưu trữ dữ liệu bản đồ
- Các thu thập dữ liệu và đưa vào trong hệ thống thông tin địa lý
- Phương pháp phân tích dữ liệu của hệ thống thông tin địa lý
- Một số sai số, ảnh hưởng và cách khắc phục trong hệ thống thông tin địa lý

### **2.46.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học thực hành trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra trên lớp.

### **2.46.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.46.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Trần Thị Băng Tâm, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, 2012.
- [2] Trần Vĩnh Phước, GIS đại cương, Nhà xuất ĐH Quốc gia TP.HCM, 2010.

#### 2.46.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Aronoff, S.1989. Geographic Information Systems: A management perspective. WDL Publications, ttawa, Canada. 294 p.
- [2] Bernhardsen, T. Geographic Information Systems : An Introduction . John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, U.S. 2002.
- [3] Berry, J. K. 1987. Fundamental operations in computer-assisted map analysis. Int. J. of Geographic Info. Systems 1:119-136.
- [4] Berry, J. K. 1989. Beyond mapping: Spatial data analysis. pp. 10-16. In The GIS Sourcebook. GIS World, Inc., Ft. Collins, CO. 180 p.
- [5] Burrough, P.A. 1986. Principle of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford University Press. U.K.186 p.

**2.46.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.46.15. Đánh giá học phần:**

Đánh giá quá trình: trung bình 04 bài kiểm tra và các bài tập

**2.46.16. Nội dung học phần:**

**2.46.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan	6	2	0	0	0	4
2	Mô hình dữ liệu	24	6	2	0	0	16
3	Nhập và xử lý dữ liệu	24	6	2	0	0	16
5	Phân tích dữ liệu	18	4	2	0	0	12
6	Sai số và chuẩn hóa dữ liệu	18	5	1	0	0	12
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

## **2.46.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về hệ thống thông tin địa lý**

- 1.1. Khái niệm và chức năng của GIS
  - 1.1.1. Khái niệm GIS
  - 1.1.2. Chức năng của GIS
- 1.2. Lịch sử phát triển của GIS
  - 1.2.1. Các mốc phát triển GIS
  - 1.2.2. Xu hướng phát triển GIS
- 1.3. Các thành phần của GIS
  - 1.3.1. Phần cứng
  - 1.3.2. Phần mềm
  - 1.3.3. Dữ liệu
  - 1.3.4. Phương pháp
- 1.4. Khái niệm và thành phần bản đồ
  - 1.4.1. Khái niệm về bản đồ
  - 1.4.2. Các thành phần của bản đồ
- 1.5. Hệ quy chiếu bản đồ
  - 1.5.1. Hình dạng bề mặt Trái đất
  - 1.5.2. Hệ tọa độ địa lý
  - 1.5.3. Khái quát hệ quy chiếu
  - 1.5.4. Hệ quy chiếu UTM
  - 1.5.5. Hệ quy chiếu VN-2000
- 1.6. Một số ứng dụng của GIS

### **Chương 2. Mô hình dữ liệu trong gis**

- 2.1. Đối tượng dữ liệu địa lý
- 2.2. Mô hình dữ liệu Vector
  - 2.2.1. Mô hình dữ liệu Spaghetti
  - 2.2.2. Mô hình dữ liệu Topology
- 2.3. Mô hình dữ liệu Raster
  - 2.3.1. Khái niệm dữ liệu Raster
  - 2.3.2. Lớp dữ liệu Raster trong GIS
  - 2.3.3. Phương pháp nén dữ liệu Raster
- 2.4. Ưu và nhược điểm của dữ liệu Vector và Raster
- 2.5. Mô hình dữ liệu thuộc tính
- 2.6. Mô hình số độ cao
- 2.7. Một số định dạng dữ liệu của các phần mềm GIS

### **Chương 3. Nhập và biên tập dữ liệu trong gis**

- 3.1. Quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu trong GIS



- 3.2. Nhập dữ liệu Vector
  - 3.2.1. Số hóa dữ liệu trực tiếp từ bản số hóa
  - 3.2.2. Số hóa dữ liệu dựa trên nền ảnh quét
  - 3.2.3. Nhập dữ liệu Vector từ kết quả đo đạc thực địa
  - 3.2.4. Chính lý và biên tập dữ liệu Vector
- 3.3. Nhập dữ liệu Raster
  - 3.3.1. Quá trình nhập dữ liệu Raster
  - 3.3.2. Nguồn dữ liệu
  - 3.3.3. Nắn ảnh và ghép ảnh
- 3.4. Nhập dữ liệu thuộc tính
- 3.5. Kết nối dữ liệu không gian và thuộc tính
- 3.6. Hiển thị và trình bày thông tin

#### **Chương 4. Phân tích dữ liệu trong gis**

- 4.1. Tổng quan phân tích dữ liệu trong GIS
- 4.2. Chuyển đổi hệ quy chiếu
- 4.3. Đo đạc
- 4.4. Phân lớp dữ liệu
- 4.5. Chuyển đổi dữ liệu
- 4.6. Chồng xếp dữ liệu
  - 4.6.1. Chồng xếp hai lớp dữ liệu Vector
  - 4.6.2. Chồng xếp dữ liệu Raster
- 4.7. Phân tích lân cận
- 4.8. Phân tích mạng
- 4.9. Phép nội suy dữ liệu
- 4.10. Phân tích dữ liệu thuộc tính

#### **Chương 5. Sai số dữ liệu và chuẩn hóa dữ liệu địa lý**

- 5.1. Sai số dữ liệu địa lý
  - 5.1.1. Khái niệm sai số dữ liệu địa lý
  - 5.1.2. Sai số do thu thập dữ liệu
  - 5.1.3. Sai số do phân tích dữ liệu
  - 5.1.4. Sai số do các nguyên nhân khác
- 5.2. Chuẩn hóa dữ liệu địa lý trên thế giới
- 5.3. Chuẩn hóa dữ liệu địa lý của Việt Nam
  - 5.3.1. Chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý
  - 5.3.2. Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian
  - 5.3.3. Chuẩn phương pháp lập danh mục đối tượng địa lý
  - 5.3.4. Chuẩn hệ quy chiếu tọa độ
  - 5.3.5. Chuẩn siêu dữ liệu địa lý
  - 5.3.6. Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý

5.3.7. Chuẩn trình bày dữ liệu địa lý

5.3.8. Chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý

#### **2.46.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Đánh giá quá trình: trung bình 04 bài kiểm tra và các bài tập
- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.46.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi: kiểm tra vào các buổi học trên lớp

#### **2.46.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.47. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ

- 2.47.1 Tên học phần: Thực hành hệ thống thông tin địa lý  
2.47.2. Mã học phần:  
2.47.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.47.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.47.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.47.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
7.	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.47.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.47.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình hướng đối tượng
- Học phần song hành: Hệ thống thông tin địa lý

### 2.47.9. Mục tiêu học phần:

- Quản lý được hệ thống thông tin theo địa điểm
- Xây dựng được các ứng dụng quản lý thông tin địa lý phù hợp với thực tế dựa trên ArcView

### 2.47.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày, giải thích được các bước xây dựng một hệ thống thông tin địa lý
- Phân tích để giải quyết được các bài toán liên quan tới thông tin địa lý theo thời gian

### Về kỹ năng:

- Hoàn thành được một ứng dụng hệ thống thông tin địa lý đơn giản
- Đánh giá được sai số trong một hệ thống thông tin địa lý
- Rút trích được thông tin từ hệ thống thông tin địa lý đã xây dựng

### Về thái độ:

- Thái độ học tập nghiêm túc, có ý thức vận dụng các nội dung đã học phục vụ cho công việc thực tế
- Có tinh thần làm việc nghiêm túc, trung thực và đảm bảo độ chính xác trong quá trình làm việc.

### 2.47.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức chung về bản đồ, về tọa độ, các kiểu lưu trữ dữ liệu bản đồ
- Các thu thập dữ liệu và đưa vào trong hệ thống thông tin địa lý
- Phương pháp phân tích dữ liệu của hệ thống thông tin địa lý
- Một số sai số, ảnh hưởng và cách khắc phục trong hệ thống thông tin địa lý
- Cách xây dựng hệ thống thông tin địa lý trên ArcView

### 2.47.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự giờ học thực hành trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra trên lớp.

### 2.47.13. Tài liệu học tập:

#### 2.47.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Trần Thị Băng Tâm, Trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội, 2012.  
[2] Trần Vĩnh Phước, GIS đại cương, Nhà xuất ĐH Quốc gia TP.HCM, 2010.

#### 2.47.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Aronoff, S.1989. Geographic Information Systems: A management perspective . WDL Publications, ttawa, Canada. 294 p.  
[2] Bernhardsen, T. Geographic Information Systems : An Introduction . John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, U.S. 2002.  
[3] Berry, J. K. 1987. Fundamental operations in computer-assisted map analysis. Int. J. of Geographic Info. Systems 1:119-136.

### 2.47.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.47.15. Đánh giá học phần:

Đánh giá quá trình: trung bình 02 bài kiểm tra và các bài tập

### 2.47.16. Nội dung học phần:

#### 2.47.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)
----	------------	------	--------------------------------------

		số tiết hoặc giờ	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/ TH	Tự học
1	Tổng quan	9	0	0	0	3	6
2	Mô hình dữ liệu	18	4	0	0	6	12
3	Nhập và xử lý dữ liệu	18	0	0	0	6	12
5	Phân tích dữ liệu	36	0	05	0	12	24
6	Sai số và chuẩn hóa dữ liệu	9	0	0	0	3	6
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

## 2.47.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### **Chương 1. Tổng quan về hệ thống thông tin địa lý**

#### 1.1. Hệ quy chiếu bản đồ

- 1.1.1. Hình dạng bề mặt Trái đất
- 1.1.2. Hệ tọa độ địa lý
- 1.1.3. Khái quát hệ quy chiếu
- 1.1.4. Hệ quy chiếu UTM
- 1.1.5. Hệ quy chiếu VN-2000

#### 1.2. Giới thiệu về ArcView

- 1.2.1. Chức năng
- 1.2.2. Các phần
- 1.2.3. Cài đặt

### **Chương 2. Mô hình dữ liệu trong gis**

#### 2.1. Đối tượng dữ liệu địa lý

#### 2.2. Mô hình dữ liệu Vector

- 2.2.1. Mô hình dữ liệu Spaghetti
- 2.2.2. Mô hình dữ liệu Topology

#### 2.3. Mô hình dữ liệu Raster

- 2.3.1. Khái niệm dữ liệu Raster
- 2.3.2. Lớp dữ liệu Raster trong GIS
- 2.3.3. Phương pháp nén dữ liệu Raster

#### 2.4. Mô hình dữ liệu thuộc tính

#### 2.5. Mô hình số độ cao

#### 2.6. Một số định dạng dữ liệu của các phần mềm GIS

### **Chương 3. Nhập và biên tập dữ liệu trong gis**

#### 3.1. Quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu trong GIS

- 3.2. Nhập dữ liệu Vector
  - 3.2.1. Số hóa dữ liệu trực tiếp từ bản số hóa
  - 3.2.2. Số hóa dữ liệu dựa trên nền ảnh quét
  - 3.2.3. Nhập dữ liệu Vector từ kết quả đo đạc thực địa
  - 3.2.4. Chính lý và biên tập dữ liệu Vector
- 3.3. Nhập dữ liệu Raster
  - 3.3.1. Quá trình nhập dữ liệu Raster
  - 3.3.2. Nguồn dữ liệu
  - 3.3.3. Nắn ảnh và ghép ảnh
- 3.4. Nhập dữ liệu thuộc tính
- 3.5. Kết nối dữ liệu không gian và thuộc tính
- 3.6. Hiện thị và trình bày thông tin

#### **Chương 4. Phân tích dữ liệu trong gis**

- 4.1. Tổng quan phân tích dữ liệu trong GIS
- 4.2. Chuyển đổi hệ quy chiếu
- 4.3. Đo đạc
- 4.4. Phân lớp dữ liệu
- 4.5. Chuyển đổi dữ liệu
- 4.6. Chồng xếp dữ liệu
  - 4.6.1. Chồng xếp hai lớp dữ liệu Vector
  - 4.6.2. Chồng xếp dữ liệu Raster
- 4.7. Phân tích lân cận
- 4.8. Phân tích mạng
- 4.9. Phép nội suy dữ liệu
- 4.10. Phân tích dữ liệu thuộc tính
- 4.11. Xây dựng ứng dụng

#### **Chương 5. Sai số dữ liệu và chuẩn hóa dữ liệu địa lý**

- 5.1. Chuẩn hóa dữ liệu địa lý trên thế giới
- 5.2. Chuẩn hóa dữ liệu địa lý của Việt Nam
- 5.3. Điều chỉnh sai số trong ứng dụng cụ thể

#### **2.47.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.47.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi: kiểm tra vào các buổi học trên lớp

**2.47.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.48. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: WEB NGỮ NGHĨA

- 2.48.1 Tên học phần: Web ngữ nghĩa
- 2.48.2. Mã học phần:
- 2.48.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)
- 2.48.4. Loại học phần: Bắt buộc/Tự chọn
- 2.48.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin chuyên ngành CNPM (tự chọn), TMĐT (bắt buộc)
- 2.48.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.48.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.48.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình Web, Công nghệ Web, Công nghệ Java
- Học phần song hành: Thực hành Web ngữ nghĩa

### 2.48.9. Mục tiêu học phần:

- Hiểu và trình bày các khái niệm cấu trúc của kỹ thuật Web ngữ nghĩa.
- Hiểu vì sao có cuộc cách mạng hóa từ Web đến Web ngữ nghĩa.
- Hiểu được các khái niệm trong ngôn ngữ XML, RDF, OWL và Ontology.
- Mô tả các ngữ nghĩa logic và sự suy luận dây chuyền trong OWL.
- Hiểu và sử dụng được ngôn ngữ truy vấn SPARQL.
- Ứng dụng các kỹ thuật Web ngữ nghĩa vào các ứng dụng thực tế.
- Hình thành khả năng tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo, làm việc nhóm, tìm hiểu ứng dụng công nghệ mới.

### 2.48.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:



- Hiểu và trình bày các khái niệm cơ bản trong Web ngữ nghĩa.
- Nhận biết và phân biệt các cú pháp trong ngôn ngữ XML, RDF, OWL.
- Trình bày cấu trúc thành phần của Ontology.
- Nhận biết và phân biệt các cú pháp truy vấn của ngôn ngữ SPARQL.

#### **Về kỹ năng:**

- Thực hiện tạo ra các văn bản web có cấu trúc XML, RDF
- Dùng SPARQL để truy vấn trên RDF, OWL.
- Lập trình ứng dụng web ngữ nghĩa.

#### **Về thái độ:**

– Hình thành nhận thức có trách nhiệm trong công việc, trong làm việc nhóm, ý thức học hỏi, tìm hiểu và ứng dụng công nghệ mới.

#### **2.48.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức tổng quan Web ngữ nghĩa, xu hướng phát triển Web ứng dụng Web ngữ nghĩa, một số kỹ thuật của Web ngữ nghĩa.
- Các văn bản Web có cấu trúc XML, RDF, RDFs.
- Mô hình dữ liệu Ontology, các thành phần cấu trúc ontology và ngôn ngữ OWL.
- Ngôn ngữ truy vấn thông tin trên RDF và OWL: SPARQL
- Thư viện Framework Jena hỗ trợ tạo ứng dụng có dùng web ngữ nghĩa và một số ví dụ về ứng dụng web ngữ nghĩa.

#### **2.48.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

– Theo Qui chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo*).

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

#### **2.48.13. Tài liệu học tập:**

2.48.13.1. Tài liệu chính:

[1] Grigoris Antoniou, Paul Groth, Frank van Harmelen and Rinke Hoekstra, *A semantic web primer 3<sup>rd</sup>*, MIT Press, 2012.

[2] Jonh Davies, Rudi Studer, Paul Warren, *Semantic Web Technologies*, Wiley, 2006

2.48.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] *Foundations of Semantic Web Technologies*, Pascal Hitzler, Markus Krotzsch, Sebastian Rudolph, CRC Press, 2009.

[2] Jena Documentation, <http://jena.sourceforge.net/documentation.htm>

**2.48.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.48.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10 %
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: (sinh viên làm đề án môn học) 60%

**2.48.16. Nội dung học phần:**

**2.48.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1. Tổng quan về Web ngữ nghĩa.	6	2	0	0	0	4
2	Chương 2. Văn bản web có cấu trúc – XML/RDF	18	6	0	0	0	12
3	Chương 3. Ontology và ngôn ngữ OWL	18	6	0	0	0	12
4	Chương 4. Ngôn ngữ truy vấn thông tin SPARQL	18	6	0	0	0	12
5	Chương 5. Xây dựng ứng dụng Web ngữ nghĩa.	30	6	0	4	0	20
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

**2.48.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan về web ngữ nghĩa**

1.1. Giới thiệu Web ngày nay.

1.2. Một số ví dụ thể hiện xu hướng phát triển từ Web đến Web ngữ nghĩa

1.2.1. Quản lý hệ tri thức

1.2.2. Kinh doanh thương mại điện tử

1.2.3. Bức tranh tương lai về “Personal agent”

1.3. Giới thiệu về các kỹ thuật của web ngữ nghĩa

1.3.1. Metadata

1.3.2. Ontologies

1.3.3. Logic

1.3.4. Agents

1.4. Mô hình cấu trúc Web ngữ nghĩa

## **Chương 2. Văn bản web có cấu trúc - xml/rdf/rdfs**

### 2.1 Ngôn ngữ XML

- 2.1.1. Giới thiệu XML
- 2.1.2. Các thành phần trong văn bản XML
- 2.1.3. Văn bản XML đúng chuẩn
- 2.1.4. Mô hình của văn bản XML
- 2.1.5. Ứng dụng XML

### 2.2 Khung mô tả tài nguyên Web – RDF

- 2.2.1. Giới thiệu RDF/RDFS
- 2.2.2. Các thành phần cơ bản trong RDF
- 2.2.3. Cú pháp của RFD dựa trên XML
- 2.2.4. Lược đồ RDF

## **Chương 3. Ontology và ngôn ngữ owl**

### 3.1. Ngôn ngữ OWL

- 3.1.1. Giới thiệu ngôn ngữ owl
- 3.1.2. Cú pháp owl
- 3.1.3. Các dạng owl

### 3.2. Ontology

- 3.2.1. Giới thiệu cấu trúc của Ontology
- 3.2.2. Xác định các thành phần để xây dựng Ontology
- 3.2.3. Tái sử dụng các Ontology

## **Chương 4. Ngôn ngữ truy vấn thông tin sparql**

### 4.1. Giới thiệu ngôn ngữ truy vấn SPARQL

### 4.2. Cú pháp SPARQL

- 4.2.1. Truy vấn SPARQL đơn giản
- 4.2.2. Cú pháp câu truy vấn
- 4.2.3. Truy vấn giá trị dữ liệu
- 4.2.4. Các toán tử và điều kiện trên câu truy vấn
- 4.2.5. Định dạng kết quả
- 4.2.6. Ràng buộc dữ liệu

## **Chương 5. Xây dựng ứng dụng web ngữ nghĩa**

### 5.1. Apache Jena Framework

### 5.2. Các bước thực hiện mẫu

### 5.3. Một số ví dụ về web ngữ nghĩa

- 5.3.1. Swooki
- 5.3.2. OntologyOnline (jOwl)
- 5.3.3. Linked Media Framework

## **2.48.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro.

- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

#### **2.48.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin chuyên ngành Công nghệ phần mềm và Thương mại điện tử bắt đầu từ năm học 20... - 2018.

– Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.

– Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

#### **2.48.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.49. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH WEB NGỮ NGHĨA

- 2.49.1 Tên học phần: Thực hành Web ngữ nghĩa
- 2.49.2. Mã học phần:
- 2.49.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)
- 2.49.4. Loại học phần: Bắt buộc/Tự chọn
- 2.49.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin chuyên ngành CNPM (tự chọn), TMĐT (bắt buộc)
- 2.49.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.49.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.49.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình Web, Công nghệ Web, Công nghệ Java
- Học phần song hành: Web ngữ nghĩa

### 2.49.9. Mục tiêu học phần:

- Hiểu và trình bày các khái niệm cấu trúc của kỹ thuật Web ngữ nghĩa.
- Hiểu được các khái niệm, cú pháp trong ngôn ngữ XML, RDF, OWL và Ontology.
- Hiểu và tạo được các văn bản web cấu trúc theo chuẩn XML, RDF, OWL.
- Xác định các thành phần cần có để tạo Ontology thỏa lĩnh vực yêu cầu.
- Hiểu và sử dụng được ngôn ngữ truy vấn SPARQL vào truy vấn thông tin trên RDF, OWL.
- Ứng dụng các kỹ thuật Web ngữ nghĩa vào các ứng dụng thực tế.
- Hình thành khả năng tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo, làm việc nhóm, tìm hiểu ứng dụng công nghệ mới.

### **2.49.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Hiểu và trình bày các khái niệm cơ bản trong Web ngữ nghĩa.
- Hiểu và áp dụng các cú pháp trong ngôn ngữ XML, RDF, OWL.
- Hiểu cấu trúc thành phần của Ontology.
- Hiểu các cú pháp truy vấn của ngôn ngữ SPARQL

#### **Về kỹ năng:**

- Tạo được các văn bản web có cấu trúc XML, RDF
- Tạo được Ontology theo yêu cầu
- Dùng SPARQL để truy vấn trên RDF, OWL.
- Lập trình ứng dụng web ngữ nghĩa

#### **Về thái độ:**

– Hình thành nhận thức có trách nhiệm trong công việc, trong làm việc nhóm, ý thức học hỏi, tìm hiểu và ứng dụng công nghệ mới.

### **2.49.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Thực hành tạo và thao tác trên các văn bản Web có cấu trúc XML, RDF, RDFs.
- Thực hành tạo và thao tác trên mô hình dữ liệu Ontology, các thành phần cấu trúc của ontology và ngôn ngữ OWL.
- Sử dụng ngôn ngữ truy vấn thông tin trên RDF và OWL: SPARQL
- Tìm hiểu và tái sử dụng các kỹ thuật Web ngữ nghĩa vào ứng dụng thực tế.
- Vận dụng thư viện Framework Jena hỗ trợ tạo ứng dụng có dùng web ngữ nghĩa.

### **2.49.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

– Theo Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (*Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo*).

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

### **2.49.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.49.13.1. Tài liệu chính:

[1] Jonh Davies, Rudi Studer, Paul Warren, *Semantic Web Technologies*, Wiley, 2006

[2] *A semantic web primer 3<sup>rd</sup>*, Grigoris Antoniou, Paul Groth, Frank van Harmelen and Rinke Hoekstra, MIT Press, 2012.

#### 2.49.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] *Foundations of Semantic Web Technologies*, Pascal Hitzler, Markus Krotzsch, Sebastian Rudolph, CRC Press, 2009.

[2] Jena Documentation, <http://jena.sourceforge.net/documentation.htm>

**2.49.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.49.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:  
Điểm thái độ học tập: 10 %
- Điểm thi kết thúc học phần: 90% (Trung bình các bài thực hành trên lớp).

**2.49.16. Nội dung học phần:**

**2.49.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1. Tạo và thao tác trên văn bản web có cấu trúc – XML/RDF và RDFs	18	0	0	0	6	12
2	Chương 2. Tạo và thao tác trên Ontology và ngôn ngữ OWL	18	0	0	0	6	12
3	Chương 3. Ngôn ngữ truy vấn thông tin SPARQL	18	0	0	0	6	12
4	Chương 4 Xây dựng ứng dụng Web ngữ nghĩa.	36	6	0	0	12	24
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

**2.49.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tạo và thao tác trên văn bản có cấu trúc XML/RDF/RDFs**

1.1. Tạo vào thao tác trên văn bản web có cấu trúc XML

- 1.1.1. Các thành phần trong văn bản XML
- 1.1.2. Văn bản XML đúng chuẩn
- 1.1.3. Mô hình của văn bản XML
- 1.1.4. Ứng dụng XML

1.2. Khung mô tả tài nguyên Web – RDF/RDFs

- 1.2.1. Các thành phần cơ bản trong RDF
- 1.2.2. Cú pháp của RFD dựa trên XML
- 1.2.3. Lược đồ RDF

**Chương 2. Tạo và thao tác trên ontology và ngôn ngữ owl**

2.1. Ngôn ngữ OWL

- 2.1.1. Cú pháp owl
- 2.1.2. Các dạng owl
- 2.1.3. Thao tác trên owl
- 2.2. Ontology
  - 2.2.1. Xác định các thành phần để xây dựng Ontology
  - 2.2.2. Tạo ontology
  - 2.2.3. Kết hợp tái sử dụng các Ontology

### **Chương 3. Ngôn ngữ truy vấn thông tin sparql**

- 3.1. Cú pháp SPARQL
  - 3.1.1. Truy vấn SPARQL đơn giản
  - 3.1.2. Cú pháp câu truy vấn
  - 3.1.3. Truy vấn giá trị dữ liệu
  - 3.1.4. Các toán tử và điều kiện trên câu truy vấn
  - 3.1.5. Định dạng kết quả
  - 3.1.6. Ràng buộc dữ liệu
- 3.2. Áp dụng truy vấn thông tin trên RDF, Ontology bằng SPARQL.

### **Chương 4. Xây dựng ứng dụng web ngữ nghĩa**

- 4.1. Apache Jena Framework
- 4.2. Các bước thực hiện mẫu
- 4.3. Một số ví dụ về web ngữ nghĩa
  - 4.3.1. Swooki
  - 4.3.2. OntologyOnline (jOwl)
  - 4.3.3. Linked Media Framework

#### **2.49.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, phòng máy tính thực hành
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

#### **2.49.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin chuyên ngành Công nghệ phần mềm và Thương mại điện tử bắt đầu từ năm học 20... - 2018.
- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.



**2.49.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.50. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: SEARCH ENGINE

- 2.50.1 Tên học phần: Search Engine  
2.50.2. Mã học phần:  
2.50.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.50.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.50.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.50.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.50.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.50.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Lập trình Web
- Học phần song hành: Thực hành Search Engine

### 2.50.9. Mục tiêu học phần:

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản, nền tảng về kiến trúc và cơ chế hoạt động của một Search Engine.
- Giúp sinh viên phân tích, thiết kế và xây dựng được một Search Engine đơn giản.
- Giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, yêu thích tìm hiểu công nghệ mới.

### 2.50.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày và giải thích được chức năng, kiến trúc tổng quan và quy trình hoạt động của một Search Engine.

– Giải thích được chức năng và hoạt động của các thành phần trong hệ thống Search Engine.

– Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến Search Engine.

#### **Về kỹ năng:**

– Phân tích được quy trình xây dựng được một Search Engine đơn giản, quy trình triển khai một Search Engine mã nguồn mở.

– Phân tích, đánh giá được hiệu quả của một Search Engine.

#### **Về thái độ:**

– Có hứng thú học tập, yêu thích tìm hiểu các công nghệ mới trong phát triển ứng dụng.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập và làm việc.

– Hình thành kỹ năng phân tích đánh giá và làm việc nhóm.

#### **2.50.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

– Tổng quan về Search Engine

– Thu thập thông tin và lập chỉ mục

– Truy vấn

– Đánh giá hiệu quả tìm kiếm

#### **2.50.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

– Tham dự tối thiểu 75% số giờ học trên lớp.

– Làm bài tập trên lớp và ở nhà.

– Khác: Theo yêu cầu của giảng viên đứng lớp.

#### **2.50.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.50.13.1. Tài liệu chính:

[1] W. Bruce Croft, Donald Metzler, Trevor Strohman (2010), Search Engines: Information Retrieval in Practice, *Addison-Wesley*, 2010.

[2] C. Manning, P. Raghavan and H. Schuetze (2008), Introduction to Information Retrieval, *Cambridge University Press*.

##### 2.50.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Stefan Büttcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack, Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines, *The MIT Press*, 2010.

[2] R. Baeza-Yates and B. Ribeiro-Neto (2010), Modern Information Retrieval: the concepts and technology behind search, 2nd edition, *ACM Press*.

#### **2.50.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.50.15. Đánh giá học phần:**

– Đánh giá quá trình: 40%

+ Điểm thái độ học tập: 10%

+ Điểm tiểu luận (bài tập, kiểm tra tại lớp): 15%

- + Điểm kiểm tra giữa học phần: 15%
- Điểm thi kết thúc học phần (sinh viên làm đồ án môn học): 60%

## 2.50.16. Nội dung học phần:

### 2.50.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về Search Engine	15	5	0	0	0	10
2	Thu thập thông tin và lập chỉ mục	30	10	0	0	0	20
3	Truy vấn	30	10	0	0	0	20
4	Đánh giá hiệu quả tìm kiếm	15	5	0	0	0	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

### 2.50.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Tổng quan về Search Engine

##### 1.1. Giới thiệu về Search Engine

- 1.1.1. Search Engine là gì?
- 1.1.2. Phân loại Search Engine
- 1.1.3. Kiến trúc của Search Engine
- 1.1.4. Giới thiệu một số Search Engine phổ biến

##### 1.2. Kiến trúc tổng quan của một Search Engine

##### 1.3. Các thành phần chính bên trong một hệ thống Search Engine

- 1.3.1. Bộ thu thập thông tin
- 1.3.2. Bộ lập chỉ mục
- 1.3.3. Bộ truy vấn

Câu hỏi và bài tập chương 1

#### Chương 2. Thu thập thông tin và lập chỉ mục

##### 2.1. Thu thập thông tin

- 2.1.1. Chức năng của bộ thu thập thông tin
- 2.1.2. Các kỹ thuật thu thập thông tin

##### 2.2. Lập chỉ mục

- 2.2.1. Chức năng của quá trình lập chỉ mục
- 2.2.2. Một số mô hình lập chỉ mục
- 2.2.3. Quy trình lập chỉ mục

2.2.4. Các phương pháp tổ chức dữ liệu

2.2.5. Cách thức xây dựng bộ chỉ mục

Câu hỏi và bài tập chương 2

### **Chương 3. Truy vấn**

3.1. Chức năng của quá trình truy vấn

3.2. Các bước thực hiện quá trình truy vấn

3.3. Kỹ thuật phân tích câu truy vấn

3.4. Tìm kiếm thông tin trong kho lưu trữ

3.5. Đánh giá, xếp loại kết quả truy vấn.

3.6. Tìm hiểu cách thức truy vấn của một số Search Engine

Câu hỏi và bài tập chương 3

### **Chương 4. Đánh giá hiệu quả tìm kiếm**

4.1. Các thông số đánh giá kết quả tìm kiếm

4.2. Thử nghiệm và đánh giá hệ thống Search Engine với các bộ dữ liệu

Câu hỏi và bài tập chương 4

#### **2.50.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.50.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20... - 2018.

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

#### **2.50.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.51. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH SEARCH ENGINE

- 2.51.1 Tên học phần: Thực hành Search Engine  
2.51.2. Mã học phần:  
2.51.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.51.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.51.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.51.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.51.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 0 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.51.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Lập trình Web
- Học phần song hành: Search Engine

### 2.51.9. Mục tiêu học phần:

- Cung cấp các kiến thức và phương pháp thiết kế và xây dựng được một Search Engine đơn giản.
- Giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, yêu thích tìm hiểu công nghệ mới.

### 2.51.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày và giải thích được chức năng, kiến trúc tổng quan và quy trình hoạt động của một Search Engine.
- Giải thích được chức năng và hoạt động của các thành phần trong hệ thống Search Engine.
- Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến Search Engine.

### **Về kỹ năng:**

- Phân tích được quy trình xây dựng được một Search Engine đơn giản, quy trình triển khai một Search Engine mã nguồn mở.
- Phân tích, đánh giá được hiệu quả của một Search Engine.

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học tập, yêu thích tìm hiểu các công nghệ mới trong phát triển ứng dụng.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập và làm việc.
- Hình thành kỹ năng phân tích đánh giá và làm việc nhóm.

### **2.51.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Thu thập thông tin và lập chỉ mục
- Truy vấn
- Đánh giá hiệu quả tìm kiếm

### **2.51.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự tối thiểu 75% số giờ học trên lớp.
- Làm bài tập trên lớp và ở nhà.
- Khác: Theo yêu cầu của giảng viên đứng lớp.

### **2.51.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.51.13.1. Tài liệu chính:

[1] W. Bruce Croft, Donald Metzler, Trevor Strohman (2010), Search Engines: Information Retrieval in Practice, Addison-Wesley, 2010.

[2] C. Manning, P. Raghavan and H. Schuetze (2008), Introduction to Information Retrieval, Cambridge University Press.

#### 2.51.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Stefan Büttcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack, Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines, *The MIT Press*, 2010.

[2] R. Baeza-Yates and B. Ribeiro-Neto (2010), Modern Information Retrieval: the concepts and technology behind search, 2nd edition, *ACM Press*.

### **2.51.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### **2.51.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm trung bình các bài kiểm tra và đồ án môn học

### **2.51.16. Nội dung học phần:**

#### **2.51.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1.	Thu thập thông tin và lập chỉ mục	45	0	0	0	15	30
2.	Truy vấn	30	0	0	0	10	20
3.	Đánh giá hiệu quả tìm kiếm	15	0	0	0	5	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	0	0	0	30	<b>60</b>

### 2.51.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Thu thập thông tin và lập chỉ mục

##### 1.1. Thu thập thông tin

1.1.1. Chức năng của bộ thu thập thông tin

1.1.2. Các kỹ thuật thu thập thông tin

##### 1.2. Lập chỉ mục

1.2.1. Chức năng của quá trình lập chỉ mục

1.2.2. Một số mô hình lập chỉ mục

1.2.3. Quy trình lập chỉ mục

1.2.4. Các phương pháp tổ chức dữ liệu

1.2.5. Cách thức xây dựng bộ chỉ mục

#### Chương 2. Truy vấn

2.1. Chức năng của quá trình truy vấn

2.2. Các bước thực hiện quá trình truy vấn

2.3. Kỹ thuật phân tích câu truy vấn

2.4. Tìm kiếm thông tin trong kho lưu trữ

2.5. Đánh giá, xếp loại kết quả truy vấn.

2.6. Tìm hiểu cách thức truy vấn của một số Search Engine

#### Chương 3. Đánh giá hiệu quả tìm kiếm

3.1. Các thông số đánh giá kết quả tìm kiếm

3.2. Thử nghiệm và đánh giá hệ thống Search Engine với các bộ dữ liệu

### 2.51.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

– Phấn, bảng, micro, projector, laptop, máy tính.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### 2.51.18. Hướng dẫn thực hiện

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20... - 2018.



– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

**2.51.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.52. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH PHẦN MỀM

- 2.52.1 Tên học phần: Đồ án chuyên ngành phần mềm  
2.52.2. Mã học phần:  
2.52.3. Số tín chỉ: 4(0,0,8)  
2.52.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.52.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.52.53. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Tất cả các giáo viên Khoa CNTT và giáo viên mời giảng của Khoa CNTT	Tiến sĩ, Thạc sĩ, Cử nhân ngành CNTT	Khoa CNTT

### 2.52.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 240 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.52.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Công nghệ phần mềm, Phân tích thiết kế hệ thống thông tin
- Học phần song hành:

### 2.52.9. Mục tiêu học phần

– Môn học giúp cho sinh viên áp dụng các kiến thức về công nghệ phần mềm, phân tích thiết kế, lập trình vào xây dựng một ứng dụng hoàn chỉnh.

### 2.52.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Áp dụng được các bước trong qui trình xây dựng phần mềm và một phần mềm hoàn chỉnh
- Phân tích thiết kế, tổ chức lưu trữ dữ liệu cho một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh
- Vận dụng được kiến thức về Kiểm định chất lượng phần mềm vào bài toán thực tế

#### Về kỹ năng:

- Khảo sát được yêu cầu của một bài toán thực tế
- Xây dựng được cấu trúc lưu trữ dữ liệu và xử lý cho bài toán thực tế
- Cài đặt, thực thi và triển khai được một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh
- Hình thành được kỹ năng trình bày, viết báo cáo cho giải pháp của một bài toán thực tế

### **Về thái độ:**

- Thái độ học tập nghiêm túc, đúng giờ, thật thà
- Rèn luyện kỹ năng làm việc theo kế hoạch và thực hiện đúng tiến độ
- Yêu thích, có trách nhiệm với công việc mình phụ trách

### **2.52.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Qui trình phân tích và tìm hiểu bài toán, xây dựng và lựa chọn phương pháp lưu trữ cũng như giải thuật
- Cài đặt và thử nghiệm ứng dụng thực tế
- Triển khai, đánh giá và hoàn thiện ứng dụng thực tế

### **2.52.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Thực hiện đúng các yêu cầu của giáo viên hướng dẫn:
- Làm việc nghiêm túc, đúng tiến độ, gặp và báo cáo giáo viên hướng dẫn thường xuyên theo kế hoạch.

### **2.52.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.52.13.1. Tài liệu chính:

[1] Wallace B.McClure, Gregory A.Beamer, John J.Croft IV, J.Ambrose Little, Bill Ryan, Phil Winstanley, David Yack, Jeremy Zongker. ADO.NET 2 Programming with SQL Server 2005, Oracle, and MySQL. Wiley Publishing. 2006.

[2] Bảng giảng “Nhập môn Công nghệ phần mềm”, TS Trần Ngọc Bảo, ĐH Sư Phạm TPHCM, 2013.

[3] Software Engineering, Ian Sommerville, 2007.

#### 2.52.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Phạm Hữu Khang. *Lập trình cơ sở dữ liệu Report Visual SourceSafe*. Nhà xuất bản lao động xã hội. 2006.

[2] Elliot B.Koffman and Paul A.T.Wolfgang, *Objects, Abstractions, Data Structures and Design using Java*, John Wiley & Sons Inc, 2005

[3] Patrick Chan and Rosanna Lee, *The Java™ class Librarie – An Annotated Reference*, Addison-Wesley Inc, 1996

[4] C.Thomas Wu.McGraw, *An introduction to Object-Oriented Programming with Java*, Hill Inc, 1999

[5] Trần Tiến Dũng, *Giáo trình lý thuyết và bài tập Java*, NXB Giáo dục, 1999

### **2.52.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### **2.52.15. Đánh giá học phần:**

- Trung bình cộng điểm của giáo viên hướng dẫn và giáo viên phản biện

### **2.52.16. Nội dung học phần:**

#### **2.52.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Khảo sát bài toán	40	0	0	0	0	40
2	Phân tích hệ thống	60	0	0	0	0	60
3	Cài đặt ứng dụng	100	0	0	0	0	100
4	Kiểm thử và hoàn thiện	20	0	0	0	0	20
5	Báo cáo và triển khai	20	0	0	0	0	20
<b>Tổng</b>		<b>240</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>240</b>

## 2.52.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### **Chương 1. Khảo sát bài toán**

- 1.4. Khảo sát bài toán
- 1.5. Mô hình hóa bài toán
- 1.6. Xác định phạm vi bài toán
- 1.7. Lên kế hoạch thực hiện

### **Chương 2. Phân tích thiết kế**

- 2.1. Xây dựng mô hình dữ liệu
- 2.2. Đánh giá mô hình dữ liệu
- 2.3. Cài đặt mô hình dữ liệu
- 2.4. Thiết kế mô hình lớp đối tượng cho ứng dụng
- 2.5. Xây dựng mô hình usecase

### **Chương 3. Cài đặt ứng dụng**

- 3.1. Lựa chọn thuật toán
- 3.2. Phân tích thành module
- 3.3. Cài đặt ứng dụng
- 3.4. Đóng gói ứng dụng

### **Chương 4. Kiểm thử và hoàn thiện**

- 4.1. Kiểm định chất lượng phần mềm
- 4.2. Hoàn thiện ứng dụng
- 4.3. Đánh giá ứng dụng

### **Chương 5. Báo cáo và triển khai**

- 5.1. Xây dựng báo cáo

## 5.2. Thiết lập kế hoạch triển khai

Xây dựng chính sách bảo trì và bảo hành

### **2.52.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.52.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

- Thời gian kiểm tra và thi: Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.52.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.53. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: XÁC SUẤT VÀ THỐNG KÊ

- 2.53.1 Tên học phần: Xác suất thống kê  
2.53.2. Mã học phần:  
2.53.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.53.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.53.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy khối ngành kinh tế, kỹ thuật-công nghệ.  
2.53.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Tô Anh Dũng	PGS. TS. Toán	Khoa KHCB
2	Lê Thị Thanh An	TS Toán	Khoa KHCB
3	Đình Vinh Hiền	ThS. Toán	Khoa KHCB
4	Nguyễn Đình Inh	ThS. Toán	Khoa KHCB
5	Nguyễn Trường Sinh	ThS. Toán	Khoa KHCB
6	Bùi Đức Nam	ThS. Toán	Khoa KHCB
7	Lê Hữu Kỳ Sơn	ThS. Toán	Khoa KHCB
8	Nguyễn Văn Ý	ThS. Toán	Khoa KHCB
9	Nguyễn Văn Hiếu	ThS. Toán	Khoa KHCB
10	Dương Hoàng Kiệt	CN Toán	Phòng KT&ĐBCL

### 2.53.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.53.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết : Không
- Học phần trước : Đại số tuyến tính
- Học phần song hành : Không

### 2.53.9. Mục tiêu học phần:

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê như biến cố và xác suất của một biến cố; biến ngẫu nhiên và hàm phân phối; bài toán ước lượng và bài toán kiểm định giả thiết thống kê, được ứng dụng trong chuyên ngành kinh tế, kỹ thuật.

### 2.53.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

- **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức toán học ứng dụng về xác suất thống kê, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- + Các khái niệm cơ bản về lý thuyết xác suất, thống kê.
- + Các công thức tính xác suất, biến ngẫu nhiên và một số phân phối thường gặp, lý thuyết mẫu; kiểm định giả thuyết thống kê.
- + Những ứng dụng của xác suất thống kê trong các lĩnh vực khoa học kỹ thuật và kinh tế.
- + Các phương pháp chung của nhận thức khoa học và những phương pháp đặc thù của xác suất thống kê.

- **Về kĩ năng:**

- + Suru tâm, tra cứu được tài liệu từ các nguồn khác nhau để thu thập thông tin cần thiết cho việc học tập học phần xác suất thống kê.
- + Phân tích, tổng hợp và xử lý được các thông tin thu được để rút ra kết luận.
- + Vận dụng được các kiến thức để giải được các bài tập xác suất thống kê và giải quyết các vấn đề đơn giản trong đời sống và trong sản xuất.
- + Sử dụng được các thuật ngữ xác suất thống kê, các đồ thị, bảng biểu để trình bày rõ ràng, chính xác ý nghĩa của các khái niệm.

- **Về thái độ:**

- + Có hứng thú học môn xác suất thống kê, yêu thích và tìm tòi khoa học;
- + Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn xác suất thống kê, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- + Có ý thức vận dụng những hiểu biết xác suất thống kê vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập.

**2.53.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung về xác suất và thống kê toán:

- Lý thuyết xác suất, biến ngẫu nhiên rời rạc và một số luật phân phối xác suất.
- Lý thuyết mẫu và các bài toán cơ bản của thống kê như ước lượng về một trung bình và một tỷ lệ, kiểm định giả thuyết về một trung bình và một tỷ lệ.
- Hồi qui và tương quan.

**2.53.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự đầy đủ giờ học lý thuyết và bài tập trên lớp;
- Làm đầy đủ các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên;
- Dự thi giữa kỳ và cuối kỳ.

### 2.53.13. Tài liệu học tập:

#### 2.53.13.1. Tài liệu chính:

[1] Lê Sĩ Đồng, *Xác suất thống kê và ứng dụng*, NXB Giáo dục, 2012.

#### 2.53.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Tô Anh Dũng, *Xác suất thống kê*, Nxb ĐHQG Tp.HCM, 2011.

[2] Nguyễn Cao Văn – Trần Thái Ninh, *Giáo trình lý thuyết xác suất và Thống kê toán*, Nhà xuất bản Thống kê và Trường đại học Kinh tế Quốc dân, 2005.

[3] Bùi Minh Trí, *Xác suất thống kê và qui hoạch thực nghiệm*, Nxb ĐHQG – Hà Nội, 2011.

[4] Dương Hoàng Kiệt, *Bài tập Xác suất thống kê*, Trường ĐH CNTP Tp.HCM, 2012.

### 2.53.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.53.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:

+ Điểm thái độ học tập : 10%

+ Điểm tiểu luận hoặc kiểm tra : 30%

+ Điểm thi kết thúc học phần : 60% (Trắc nghiệm khách quan).

#### 2.53.16. Nội dung học phần:

##### 2.53.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

STT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Bổ túc kiến thức dùng trong Xác suất	06	01	01			04
2	Những khái niệm cơ bản của lý thuyết xác suất	18	04	02			12
3	Biến ngẫu nhiên và một số phân phối thường gặp	18	04	02			12
4	Lý thuyết mẫu và ước lượng	18	04	02			12
5	Kiểm định giả thuyết thống kê	18	04	02			12
6	Hồi qui và tương quan	12	03	01			08
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>



## **2.53.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Bổ túc kiến thức dùng trong Xác suất**

#### 1.1. Đại số tổ hợp.

- 1.1.1. Chỉnh hợp và hoán vị.
- 1.1.2. Tổ hợp.
- 1.1.3. Hai phương pháp giải toán tổ hợp.
- 1.1.4. Nhị thức Newton.

#### 1.2. Phép tính vi tích phân.

- 1.2.1. Đạo hàm và ứng dụng.
- 1.2.2. Tích phân và ứng dụng.

### **Chương 2. Những khái niệm cơ bản của lý thuyết xác suất**

#### 2.1. Các khái niệm cơ bản.

- 2.1.1. Phép thử ngẫu nhiên.
- 2.1.2. Biến cố ngẫu nhiên.
- 2.1.3. Phép toán và quan hệ giữa các biến cố.
- 2.1.4. Biến cố đồng khả năng.

#### 2.2. Định nghĩa xác suất.

- 2.2.1. Định nghĩa cổ điển.
- 2.2.2. Định nghĩa hình học.
- 2.2.3. Định nghĩa thống kê.
- 2.2.4. Định nghĩa tiên đề.

#### 2.3. Một số công thức tính xác suất

- 2.3.1. Công thức cộng.
- 2.3.2. Công thức xác suất có điều kiện.
- 2.3.3. Công thức nhân và độc lập.
- 2.3.4. Công thức đầy đủ và Bayès.
- 2.3.5. Công thức Bernoulli.

### **Chương 3. Biến ngẫu nhiên và một số phân phối thường gặp**

#### 3.1. Biến ngẫu nhiên.

- 3.1.1. Định nghĩa.
- 3.1.2. Phân loại.

#### 3.2. Phân phối của biến ngẫu nhiên.

- 3.2.1. Bảng phân phối.
- 3.2.2. Hàm mật độ.
- 3.2.3. Hàm phân phối.

#### 3.3. Một số đặc trưng cơ bản.

- 3.3.1. Kỳ vọng.

- 3.3.2. Phương sai.
- 3.3.3. Một số đặc trưng khác.
- 3.4. Một số phân phối thường gặp.
  - 3.4.1. Nhị thức.
  - 3.4.2. Poisson.
  - 3.4.3. Đều.
  - 3.4.4. Mũ.
  - 3.4.5. Chuẩn.
  - 3.4.6. Một số phân phối khác.

#### **Chương 4. Lý thuyết mẫu**

- 4.1. Đám đông và mẫu.
  - 4.1.1. Đám đông và mẫu.
  - 4.1.2. Phương pháp điều tra chọn mẫu.
  - 4.1.3. Sắp xếp và trình bày số liệu.
  - 4.1.4. Phân phối mẫu.
- 4.2. Các đặc trưng của mẫu.
  - 4.2.1. Trung bình mẫu.
  - 4.2.2. Phương sai mẫu.
  - 4.2.3. Tỷ lệ mẫu.
  - 4.2.4. Phân phối của các đặc trưng mẫu.
- 4.3. Ước lượng điểm.
  - 4.3.1. Khái niệm.
  - 4.3.2. Tiêu chuẩn.
  - 4.3.3. Phương pháp ước lượng hợp lý cực đại.
  - 4.3.4. Một số kết quả.
- 4.4. Ước lượng khoảng tin cậy.
  - 4.4.1. Khái niệm.
  - 4.4.2. Khoảng tin cậy cho  $\mu$ .
  - 4.4.3. Khoảng tin cậy cho  $\sigma$ .
  - 4.4.4. Khoảng tin cậy cho  $p$ .
- 4.5. Xác định kích thước mẫu.
  - 4.5.1. Vấn đề và cách giải quyết.
  - 4.5.2. Kích thước mẫu cho  $\mu$ .
  - 4.5.3. Kích thước mẫu cho  $p$ .

#### **Chương 5. Kiểm định giả thuyết thống kê**

- 5.1. Vấn đề và cách giải quyết.
  - 5.1.1. Khái niệm kiểm định và các loại sai lầm.

- 5.1.2. Các bước kiểm định.
- 5.2. Kiểm định giả thuyết về  $\mu$ .
  - 5.2.1. Trường hợp một trung bình.
  - 5.2.2. Trường hợp hai trung bình.
- 5.3. Kiểm định giả thuyết về  $\sigma$ .
  - 5.3.1. Trường hợp một phương sai.
  - 5.3.2. Trường hợp hai phương sai.
- 5.4. Kiểm định giả thuyết về  $p$ .
  - 5.4.1. Trường hợp một tỷ lệ.
  - 5.4.2. Trường hợp hai tỷ lệ.
- 5.5. Kiểm định giả thuyết về tính độc lập của hai biến ngẫu nhiên.
- 5.6. Kiểm định giả thuyết về qui luật phân phối của biến ngẫu nhiên.

## **Chương 6. Tương quan và hồi qui**

- 6.1. Hồi qui.
  - 6.1.1. Vấn đề hồi qui.
  - 6.1.2. Đường hồi qui tuyến tính.
  - 6.1.3. Đường hồi qui phi tuyến.
- 6.2. Hệ số tương quan.
  - 6.2.1. Công thức tính hệ số tương quan.
  - 6.2.2. Ý nghĩa của hệ số tương quan.

### **2.53.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phân, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.53.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ, từ năm học 20... – 2018.
- Trong buổi lên lớp đầu tiên giảng viên cần giới thiệu đề cương học phần trong đó nêu rõ mục tiêu, nội dung vắn tắt và yêu cầu đối với sinh viên.
- Phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Tuần thứ 9
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15
  - + Nộp tiểu luận vào tuần thứ 14

### **2.53.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.54. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM

- 2.54.1 Tên học phần: Kiểm định chất lượng phần mềm  
2.54.2. Mã học phần:  
2.54.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.54.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.54.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.54.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
6.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
8.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.54.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.54.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: Thực hành kiểm định chất lượng phần mềm

### 2.54.9. Mục tiêu học phần:

- Môn học giúp cho sinh viên phân tích được các bước và yêu cầu cơ bản của việc kiểm định chất lượng phần mềm
- Môn học giúp cho sinh viên vận dụng các kỹ thuật thiết kế Kiểm định chất lượng phần mềm vào thực tế

### 2.54.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

**Về kiến thức:**

- Giải thích được các khái niệm về Kiểm định chất lượng phần mềm
- Phân tích được các bước của qui trình Kiểm định chất lượng phần mềm
- Xây dựng được một qui trình Kiểm định chất lượng phần mềm cho phần mềm cụ thể
- Đánh giá và cải tiến được qui trình kiểm định đã có

**Về kỹ năng:**

- Xây dựng được qui trình Kiểm định chất lượng phần mềm
- Xây dựng được các test case và test plan cụ thể
- Đọc được kết quả của trong các bước kiểm định và kết luận

**Về thái độ:**

- Thái độ học tập nghiêm túc, nắm vững được công dụng của học phần làm nền tảng cho các môn học sau, cho nghề nghiệp sau này.
- Có trách nhiệm với phần mềm và đánh giá mình đã kết luận

**2.54.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Kiến thức cơ sở liên quan đến các đối tượng chính yếu trong lĩnh vực công nghệ phần mềm (qui trình công nghệ, phương pháp kỹ thuật thực hiện, phương pháp tổ chức quản lý, công cụ và môi trường triển khai phần mềm,...).
- Cách tiến hành xây dựng phần mềm một cách có hệ thống, có phương pháp

**2.54.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

**2.54.13. Tài liệu học tập:**

2.54.13.1. Tài liệu chính:

[1] Ngô Việt Trung, Kỹ nghệ phần mềm (3 tập), 2005 Prentice Hall, 2001.

2.54.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Jeff Offutt, Introduction to Software Testing, Paul Ammann, CambridgeUniversity Press, 2008.

[2] Marnie L. Hutcheson, Software Testing Fundamentals Methods and Metrics, John Wiley & Sons, 2003.

[3] Gerald D. Everett, Raymond, Jr. McLeod, Software Testing - Testing Across the Entire Software Development Life Cycle, Wiley-IEEE Computer Society Press, 2007.

[4] Glenford J. Myers, John Wiley & Sons, The art of Software Testing, 2004.

[5] Roger S. Pressman, Software Engineering – A Practitioner’s Approach, 5th Edition, McGraw-Hill

**2.54.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### 2.54.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.54.16. Nội dung học phần:

#### 2.54.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Giới thiệu chung	6	2	0	0	0	4
2	Các khái niệm	12	4	0	0	0	8
3	Các phương pháp	24	8	0	0	0	16
4	Các giai đoạn kiểm thử	24	8	0	0	0	16
5	Xử lý lỗi	24	8	0	0	0	16
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

#### 2.54.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### Chương 1. Giới thiệu chung

- 1.1. Kiểm định chất lượng phần mềm là gì?
- 1.2. Các mô hình Kiểm định chất lượng phần mềm
- 1.3. Ứng dụng Kiểm định chất lượng phần mềm tại các công ty
- 1.4. Lịch sử phát triển của Kiểm định chất lượng phần mềm

##### Chương 2. Các khái niệm

- 2.1. Các thuật ngữ liên quan
- 2.2. Nhóm kiểm thử
  - 2.2.1. Mô tả
  - 2.2.2. Vai trò
- 2.3. Software Quality Assurance
- 2.4. Software Quality Control
- 2.5. Quy trình phát triển phần mềm
  - 2.5.1. Giới thiệu
  - 2.5.2. Phương pháp và công cụ

2.5.3. Các quá trình phát triển phần mềm

2.6. Quy trình và kế hoạch kiểm định phần mềm

### **Chương 3. Các phương pháp kiểm thử**

3.1. Phương pháp hộp đen

3.2. Phương pháp hộp trắng

3.3. Phương pháp hộp xám

3.4. Phương pháp hồi qui

3.5. Phương pháp kiểm thử phi chức năng

3.6. Kiểm thử đơn vị (Unit test)

3.7. Các phương pháp khác

### **Chương 4. Các giai đoạn kiểm thử**

4.1. Lấy yêu cầu

4.2. Tạo test case

4.3. Thực hiện test case

### **Chương 5. Xử lý lỗi**

5.1. Các loại lỗi

5.1.1. Mô tả

5.1.2. Mức độ nghiêm trọng

5.2. Lỗi sự cố

5.3. Lỗi báo cáo

5.4. Lỗi quản lý

### **2.54.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.54.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Thời gian kiểm tra và thi: Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.54.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.55. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM

- 2.55.1 Tên học phần: Thực hành kiểm định chất lượng phần mềm  
2.55.2 Mã học phần:  
2.55.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.55.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.55.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.55.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Bùi Công Danh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Trần Văn Thọ	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Thị Bích Ngân	ThS, NCS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
7.	Vũ Văn Vinh	Cử nhân, Cao học. Tin học	Khoa CNTT
8.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
9.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.55.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.55.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: Thực hành kiểm định chất lượng phần mềm

### 2.55.9. Mục tiêu học phần:

- Môn học giúp cho sinh viên phân tích được các bước và yêu cầu cơ bản của việc kiểm định chất lượng phần mềm

– Môn học giúp cho sinh viên vận dụng các kỹ thuật thiết kế Kiểm định chất lượng phần mềm vào thực tế

#### **2.55.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

- Phân tích được các bước của qui trình Kiểm định chất lượng phần mềm
- Xây dựng được một qui trình Kiểm định chất lượng phần mềm cho phần mềm cụ thể
- Đánh giá và cải tiến được qui trình kiểm định đã có

##### **Về kỹ năng:**

- Xây dựng được qui trình Kiểm định chất lượng phần mềm
- Xây dựng được các test case và test plan cụ thể
- Đọc được kết quả của trong các bước kiểm định và kết luận
- Tiến hành kiểm định một phần mềm cụ thể

##### **Về thái độ:**

- Thái độ học tập nghiêm túc, nắm vững được công dụng của học phần làm nền tảng cho các môn học sau, cho nghề nghiệp sau này.
- Có trách nhiệm với phần mềm và đánh giá mình đã kết luận

#### **2.55.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Kiến thức cơ sở liên quan đến các đối tượng chính yếu trong lĩnh vực công nghệ phần mềm (qui trình công nghệ, phương pháp kỹ thuật thực hiện, phương pháp tổ chức quản lý, công cụ và môi trường triển khai phần mềm,...).
- Kỹ năng về kiểm định, cách xử lý lỗi
- Cách tiến hành xây dựng phần mềm một cách có hệ thống, có phương pháp

#### **2.55.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.55.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.55.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Ngô Việt Trung, Kỹ nghệ phần mềm (3 tập), 2005 Prentice Hall, 2001.

##### **2.55.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] Jeff Offutt, Introduction to Software Testing, Paul Ammann, CambridgeUniversity Press, 2008.

[2] Marnie L. Hutcheson, Software Testing Fundamentals Methods and Metrics, John Wiley & Sons, 2003.

[3] Gerald D. Everett, Raymond, Jr. McLeod, Software Testing - Testing Across the Entire Software Development Life Cycle, Wiley-IEEE Computer Society Press, 2007.

[4] Glenford J. Myers, John Wiley & Sons, The art of Software Testing, 2004.

[5] Roger S. Pressman, Software Engineering – A Practitioner’s Approach, 5th Edition, McGraw-Hill

**2.55.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.55.15. Đánh giá học phần:**

– Điểm thi kết thúc học phần: trung bình 04 các bài kiểm tra trên lớp

**2.55.16. Nội dung học phần:**

**2.55.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Các phương pháp	30	0	0	0	10	20
2	Các giai đoạn kiểm thử	36	0	0	0	12	24
3	Xử lý lỗi	24	0	0	0	8	16
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

**2.55.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Các phương pháp kiểm thử**

- 1.1. Phương pháp hộp đen
- 1.2. Phương pháp hộp trắng
- 1.3. Phương pháp hộp xám
- 1.4. Phương pháp hồi qui
- 1.5. Phương pháp kiểm thử phi chức năng
- 1.6. Kiểm thử đơn vị (Unit test)
- 1.7. Các phương pháp khác

**Chương 2. Các giai đoạn kiểm thử**

- 2.1. Lấy yêu cầu
- 2.2. Xây dựng qui trình: test plan
- 2.3. Tạo test case
- 2.4. Thực hiện test case

**Chương 3. Xử lý lỗi**

- 3.1. Các loại lỗi
  - 3.1.1. Mô tả
  - 3.1.2. Mức độ nghiêm trọng
- 3.2. Lỗi sự cố

3.3. Lỗi báo cáo

3.4. Lỗi quản lý

**2.55.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

**2.55.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

- Thời gian kiểm tra và thi: Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

**2.55.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.56. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

- 2.56.1 Tên học phần: Cơ sở dữ liệu nâng cao  
2.56.2. Mã học phần:  
2.56.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)  
2.56.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.56.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.56.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
4.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.56.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.56.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu
- Học phần trước: Lập trình hướng đối tượng, Mạng máy tính
- Học phần song hành: không

### 2.56.9. Mục tiêu học phần:

- Phân tích phương pháp phân mảnh và đặc trưng của cơ sở dữ liệu phân tán, hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán.
- Phân tích mô hình dữ liệu hướng đối tượng: Kiểu, mối quan hệ, lược đồ cơ sở dữ liệu hướng đối tượng, đồ thị của lược đồ.
- Sử dụng ngôn ngữ truy vấn OQL và đại số đối tượng, biểu diễn các truy vấn.

### 2.56.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày được các đặc trưng của cơ sở dữ liệu phân tán.

– Trình bày được mô hình hạt nhân: đối tượng, định danh đối tượng, thuộc tính, phương thức, phân cấp lớp và sự kế thừa.

#### **Về kỹ năng:**

– Phân biệt được sự khác nhau của cơ sở dữ liệu phân tán so với cơ sở dữ liệu tập trung.

– Thiết kế được hệ thống thông tin sử dụng kiến trúc cơ sở dữ liệu phân tán.

– Xây dựng được các chiến lược truy xuất cơ sở dữ liệu phân tán.

– So sánh được mô hình thực thể - quan hệ và mô hình đối tượng.

– Biểu diễn được câu truy vấn trong OQL.

– Sử dụng ký pháp đồ thị để biểu diễn các đối tượng và kiểm tra được tính mâu thuẫn của các s-đồ thị.

– Biểu diễn được các truy vấn bằng ngôn ngữ truy vấn OQL và đại số đối tượng.

#### **Về thái độ:**

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn cơ sở dữ liệu phân tán, cơ sở dữ liệu hướng đối tượng cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được vào thực tiễn.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết cơ sở dữ liệu phân tán, cơ sở dữ liệu hướng đối tượng vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

– Có tinh thần hợp tác, làm việc theo nhóm để thực các bài tập lớn.

#### **2.56.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

– Các kiến thức tổng quan về cơ sở dữ liệu phân tán: khái niệm, sự cần thiết của cơ sở dữ liệu phân tán, sự khác nhau giữa cơ sở dữ liệu phân tán và cơ sở dữ liệu tập trung, kiến trúc cơ sở dữ liệu phân tán, hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán.

– Các kiến thức về thiết kế, xử lý trong truy vấn cơ sở dữ liệu phân tán.

– Các kiến thức tổng quan về cơ sở dữ liệu hướng đối tượng trình bày theo ngôn ngữ hình thức: mô hình đối tượng, mô hình hạt nhân, hệ thống kiểu, đồ thị.

– Ngôn ngữ truy vấn đối tượng OQL: Kiểu và lược đồ suy dẫn, đại số đối tượng, truy vấn.

#### **2.56.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

– Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.

– Bài tập: trên lớp và ở nhà

– Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

– Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

#### **2.56.13. Tài liệu học tập:**

2.56.13.1. Tài liệu chính:

[1] Phạm Thế Quế (2009), *Cơ sở dữ liệu phân tán*, Học viện Bưu chính viễn thông.

[2] Hoàng Bảo Hùng (2015), *Cơ sở dữ liệu hướng đối tượng*, Nhà xuất bản Thông tin và truyền thông.

2.56.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Văn Huân-Phạm Việt Bình (2009), *Giáo trình Hệ cơ sở dữ liệu phân tán và suy diễn-Lý thuyết và thực hành*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[2] Nguyễn Trung Trực (2004), *Cơ sở dữ liệu phân bố*, Đại học Quốc gia TP HCM.

[3] M. Tamer Ozusu & Patrick Valduriez, Trần Đức Quang (dịch) (2000), *Nguyên lý các hệ cơ sở dữ liệu phân tán, tập 1*, Nhà xuất bản Thống kê.

**2.56.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.56.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10 %
  - + Điểm tiểu luận: 30% (Thảo luận theo nhóm, tiểu luận, bài tập trên lớp, khác...)
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.56.16. Nội dung học phần:**

**2.56.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về Cơ sở dữ liệu phân tán	6	2	0	0	0	4
2	Thiết kế Cơ sở dữ liệu phân tán	27	6	2	0	0	18
3	Xử lý truy vấn Cơ sở dữ liệu phân tán	24	6	2	0	0	16
4	Các khái niệm cơ bản trong mô hình dữ liệu hướng đối tượng	6	2	0	0	0	4
5	Ngôn ngữ truy vấn đối tượng OQL	27	8	2	0	0	18
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

**2.56.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan về Cơ sở dữ liệu phân tán**

1.1. Khái niệm

1.2. Các đặc trưng của cơ sở dữ liệu phân tán so với cơ sở dữ liệu tập trung

1.2.1. Điều khiển tập trung

- 1.2.2. Độc lập dữ liệu
- 1.2.3. Giảm dư thừa
- 1.2.4. Các cấu trúc vật lý phức tạp và truy xuất hiệu quả
- 1.2.5. Tính toàn vẹn, phục hồi, điều khiển đồng thời
- 1.2.6. Tính riêng biệt, tính bảo mật
- 1.3. Các lý do phải dùng cơ sở dữ liệu phân tán
- 1.4. Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán

## **Chương 2. Thiết kế Cơ sở dữ liệu phân tán**

- 2.1. Các bước thiết kế Cơ sở dữ liệu phân tán
- 2.2. Thiết kế phân mảnh
  - 2.2.1. Phân mảnh ngang
  - 2.2.2. Phân mảnh dọc
  - 2.2.3. Phân mảnh hỗn hợp
  - 2.2.4. Tính trong suốt phân mảnh
  - 2.3.5. Các cách tiếp cận thiết kế CSDL phân tán

## **Chương 3. Xử lý trong truy vấn Cơ sở dữ liệu phân tán**

- 3.1. Giới thiệu
  - 3.1.1. Đặt vấn đề
  - 3.1.2. Mục đích của việc xử lý truy vấn
  - 3.1.3. Độ phức tạp của các thao tác đại số quan hệ
- 3.2. Đặc trưng của bộ xử lý truy vấn
  - 3.2.1. Ngôn ngữ
  - 3.2.2. Các kiểu tối ưu hóa
  - 3.2.3. Thời điểm tối ưu hóa
  - 3.2.4. Số liệu thống kê
  - 3.2.5. Vị trí quyết định
  - 3.2.53. Khai thác cấu hình mạng
  - 3.2.7. Khai thác các mảnh phân tán
  - 3.2.8. Sử dụng nửa kết nối
- 3.3. Các phép biến đổi tương đương dùng cho các truy vấn
- 3.4. Phân rã truy vấn và tối ưu câu truy vấn
- 3.5. Cục bộ hóa dữ liệu phân tán

## **Chương 4. Các khái niệm cơ bản trong mô hình dữ liệu hướng đối tượng**

- 4.1. Mô hình đối tượng
  - 4.1.1. Đối tượng
  - 4.1.2. Kiểu của đối tượng
  - 4.1.3. So sánh ngữ nghĩa đối tượng và mô hình thực thể quan hệ
- 4.2. Mô hình hạt nhân
  - 4.2.1. Đối tượng và định danh đối tượng



- 4.2.2. Thuộc tính và phương thức
- 4.2.3. Lớp
- 4.2.4. Phân cấp lớp và sự kế thừa
- 4.2.5. Hệ thống kiểu
- 4.2.53. Đồ thị

## **Chương 5. Ngôn ngữ truy vấn đối tượng OQL**

- 5.1. Đại số đối tượng
  - 5.1.1. Phép toán đối tượng
  - 5.1.2. Phép toán bộ
  - 5.1.3. Phép toán tập hợp
  - 5.1.4. Phép toán trên kiểu “túi”
  - 5.1.5. Phép toán trên danh sách
  - 5.1.6. Phép toán trên mảng
  - 5.1.7. Các ví dụ áp dụng
- 5.2. Kiểu và lược đồ suy diễn kiểu trong ngôn ngữ truy vấn OQL
- 5.3. Truy vấn Select...from...where
  - 5.3.1. Truy nhập các đặc trưng của đối tượng
  - 5.3.2. Thuộc tính và lượng từ
  - 5.3.3. Biến tham chiếu
  - 5.3.4. Bộ phận của một phân cấp lớp
  - 5.3.5. Phương thức tham chiếu
  - 5.3.6. Kết xuất một cấu trúc

### **2.56.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro.
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.56.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20... - 2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.56.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn



## 2.57. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

- 2.57.1 Tên học phần: Thiết kế cơ sở dữ liệu  
2.57.2. Mã học phần:  
2.57.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)  
2.57.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.57.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.57.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
2.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Thị Thùy Trang	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.57.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.57.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: không

### 2.57.9. Mục tiêu học phần:

- Ứng dụng phụ thuộc hàm để xác định khóa của lược đồ quan hệ, bao đóng của tập thuộc tính, tập phủ tối thiểu và các dạng chuẩn.
- Phân rã được các lược đồ quan hệ bảo toàn thông tin, bảo toàn phụ thuộc hàm và đạt dạng chuẩn phù hợp.
- Xác định được phụ thuộc hàm đa trị có trong lược đồ.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức khái niệm, mức logic.

### 2.57.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Xác định được các phụ thuộc hàm có trên một lược đồ quan hệ cụ thể.
- Xác định được phủ tối thiểu của một tập phụ thuộc hàm.

- Áp dụng các thuật toán tìm khóa để tìm ra các khóa của lược đồ.
- Kiểm tra được một phép tách bảo toàn thông tin và bảo toàn phụ thuộc hàm
- Xác định được dạng chuẩn của từng lược đồ quan hệ và dạng chuẩn của cơ sở dữ liệu.
- Phân rã lược đồ để đạt được dạng chuẩn phù hợp
- Biểu diễn các quan hệ dưới dạng đồ thị quan hệ.

#### **Về kĩ năng:**

– Xác định các phụ thuộc hàm trên một lược đồ dựa vào ý nghĩa các thuộc tính trên quan hệ.

- Thiết kế cơ sở dữ liệu tối ưu đáp ứng nhu cầu thực tế.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học trong học tập, yêu thích và tự tìm hiểu kiến thức liên quan.
- Biết lắng nghe, tích cực phát biểu xây dựng bài.

#### **2.57.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Mô hình quan hệ, phụ thuộc hàm, phủ của phụ thuộc hàm.
- Phụ thuộc đa trị: Hệ luật dẫn của phụ thuộc đa trị, cơ sở phụ thuộc.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức khái niệm: Phân rã lược đồ quan hệ, các dạng chuẩn hóa.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu mức logic, vật lý

#### **2.57.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự lớp trên 75% thời gian
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.57.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.57.13.1. Tài liệu chính:

[1] Trịnh Minh Tuấn, Giáo trình thiết kế cơ sở dữ liệu, NXB Đại học Quốc Gia TPHCM, 2005.

[2] David Maier, The theory of relational Database, Computer Science Press, 1983.

##### 2.57.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Lê Tiến Vương, Nhập môn cơ sở dữ liệu, Nhà xuất bản thống kê, 2000.

[2] Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom, Database Systems: The Complete Book, Prentice Hall, 2009

#### **2.57.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.57.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 10%
  - + Điểm kiểm tra thường xuyên 20%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

## 2.57.16. Nội dung học phần:

### 2.57.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Các phụ thuộc dữ liệu trong mô hình quan hệ	36	7	5	0	0	24
2	Thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức khái niệm	45	10	5	0	0	30
3	Phụ thuộc đa trị	27	6	3	0	0	18
4	Thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức logic, vật lý	27	6	3	0	0	18
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

### 2.57.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Các phụ thuộc dữ liệu trong mô hình quan hệ

##### 1.1. Mô hình quan hệ

- 1.1.1. Định nghĩa quan hệ
- 1.1.2. Các đặc tính của quan hệ
- 1.1.3. Các ký hiệu của mô hình quan hệ
- 1.1.4. Khóa của lược đồ quan hệ
- 1.1.5. Lược đồ cơ sở dữ liệu

##### 1.2. Phụ thuộc hàm

- 1.2.1. Định nghĩa
- 1.2.2. Hệ tiên đề Armstrong
- 1.2.3. Hệ quả của tập phụ thuộc hàm
- 1.2.4. Phụ thuộc hàm suy dẫn từ tập F
- 1.2.5. Bao đóng của tập thuộc tính
- 1.2.53. Thuật toán tính bao đóng của tập thuộc tính
- 1.2.7. Các thuật toán tìm khóa của lược đồ quan hệ

##### 1.3. Phủ của phụ thuộc hàm

- 1.3.1. Tập phụ thuộc hàm tương đương
- 1.3.2. Phủ
- 1.3.3. Phủ không dư thừa

#### Chương 2. Thiết kế CSDL ở mức khái niệm

- 2.1. Phân rã lược đồ quan hệ
  - 2.1.1. Tổng quan
  - 2.1.2. Phép phân rã bảo toàn thông tin
  - 2.1.3. Phép phân rã bảo toàn phụ thuộc hàm
- 2.2. Các dạng chuẩn
  - 2.2.1. Dạng chuẩn 1
  - 2.2.2. Dạng chuẩn 2
  - 2.2.3. Dạng chuẩn 3
  - 2.2.4. Dạng chuẩn BC
  - 2.2.5. Dạng chuẩn 4
- 2.3. Cách tiếp cận để thiết kế cơ sở dữ liệu
  - 2.3.1. Cách tiếp cận phân rã
  - 2.3.2. Cách tiếp cận tổng hợp

### **Chương 3. Phụ thuộc đa trị**

- 3.1. Các định nghĩa
- 3.2. Hệ luật dẫn của phụ thuộc đa trị
  - 3.2.1 Một số luật dẫn cơ bản
  - 3.2.2 Một số luật dẫn khác
- 3.3. Bài toán thành viên đối với phụ thuộc đa trị
  - 3.3.1 Đặt vấn đề
  - 3.3.2 Cơ sở tập hợp tối thiểu rời nhau
  - 3.3.3 Cơ sở phụ thuộc (dependency basis)
- 3.4. Kiểm tra phép tách bảo toàn thông tin

### **Chương 4. Thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức logic, vật lý**

- 4.1. Biểu diễn cấu trúc quan niệm dưới dạng đồ thị
  - 4.1.1. Một số khái niệm trong lý thuyết đồ thị
  - 4.1.2. Đồ thị con đường truy xuất
- 4.2. Đồ thị quan hệ

#### **2.57.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.57.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

#### **2.57.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*  
Người biên soạn

## 2.58. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: KHO DỮ LIỆU VÀ OLAP

- 2.58.1 Tên học phần: Kho dữ liệu và OLAP  
2.58.2. Mã học phần:  
2.58.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.58.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.58.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.58.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
4.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
7.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
9.	Nguyễn Văn Thịnh	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.58.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 0 tiết

### 2.58.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Cơ sở dữ liệu
- Học phần trước: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: Không



### **2.58.9. Mục tiêu học phần:**

– Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về kho dữ liệu và xử lý phân tích trực tuyến (OLAP) như khái niệm kho dữ liệu, các thành phần, chức năng và các kỹ thuật thiết kế, xây dựng, quản lý và khai thác kho dữ liệu.

– Cung cấp cho sinh viên những kiến thức để phân biệt cơ sở dữ liệu và kho dữ liệu, nắm rõ các kỹ thuật OLAP trên kho dữ liệu.

– Cung cấp cho sinh viên những kiến thức để hiểu các lợi ích đạt được và thách thức gặp phải cũng như các xu thế sử dụng kho dữ liệu.

– Cung cấp cho sinh viên những kiến thức để đánh giá được các lợi ích khi sử dụng hệ thống OLAP trên kho dữ liệu.

### **2.58.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày được các khái niệm về kho dữ liệu.
- Trình bày được cấu trúc của một hệ thống kho dữ liệu
- Phân biệt được cơ sở dữ liệu và kho dữ liệu.
- Trình bày được mối quan hệ giữa kho dữ liệu và khai phá dữ liệu.
- Nêu được chi tiết qui trình thiết kế và xây dựng kho dữ liệu.
- Trình bày được các tính chất của mô hình dữ liệu đa chiều.
- Trình bày được chi tiết kỹ thuật OLAP, các mô hình lưu trữ hỗ trợ OLAP.
- Phân biệt được sự khác nhau giữa kỹ thuật OLTP (Online Transaction Processing) và OLAP (Online Analytical Processing).
- Phân tích và đánh giá được từng kiến trúc máy chủ OLAP.
- Nêu được qui trình thực hiện trên hệ thống OLAP.
- Đánh giá được hiệu quả xử lý truy vấn OLAP.

#### **Về kỹ năng:**

– Vận dụng kiến thức về kho dữ liệu và xử lý phân tích trực tuyến (OLAP) vào xây dựng kho dữ liệu và xử lý dữ liệu cho nhu cầu công việc và nghiên cứu.

– Hoạch định để thiết kế và xây dựng được kho dữ liệu theo yêu cầu thực tế của doanh nghiệp.

– Phân tích vấn đề về truy vấn dữ liệu từ kho dữ liệu một cách hiệu quả, khoa học, đồng thời thực hiện được sao lưu, bảo mật, bảo trì kho dữ liệu theo yêu cầu.

#### **Về thái độ:**

– Có thái độ khách quan, trung thực, có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập nghiên cứu và thực tiễn nghề nghiệp.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết về công nghệ thông tin, về kho dữ liệu và OLAP để ứng dụng trong học tập nghiên cứu và thực tiễn nghề nghiệp.

– Có ý thức tôn trọng bản quyền và bảo mật thông tin.

### 2.58.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm và tính chất của kho dữ liệu và OLAP như kiến trúc đa tầng, mô hình kho dữ liệu, một số thuật ngữ về dữ liệu, các kỹ thuật về OLAP.
- Mô hình dữ liệu đa chiều như khối (Cube), lược đồ cho mô hình dữ liệu đa chiều, các qui tắc phân cấp, mô hình truy vấn dữ liệu đa chiều.
- Quá trình thiết kế và sử dụng kho dữ liệu như các bước thiết kế kho dữ liệu, quản lý hệ thống, xử lý thông tin, sao lưu và bảo mật.
- Các kiến thức về truy xuất và phân phối thông tin, kỹ thuật phân tích trực tuyến OLAP với kho dữ liệu.

### 2.58.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự trên 75% thời gian.
- Bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

### 2.58.13. Tài liệu học tập:

#### 2.58.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei (2012), *Data Mining Concepts and Techniques*, Third Edition, Elsevier.
- [2] Robert Wembel, Christian Koncilia (2007), *Data Warehouses and OLAP: Concepts, Architectures and Solutions*, IRM Press.

#### 2.58.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Jiawei Han, Micheline Kamber (2006), *Data Mining: Concepts and Techniques*, Third Edition, Elsevier.
- [2] Ralph Kimball, Joe Casrta (2004), *The Data Warehouse ETL Toolkit*, Wiley.
- [3] W.H. Inmon (2002), *Building the Data Warehouse*, Third Edition, Wiley.

### 2.58.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.58.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 15%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 15%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.58.16. Nội dung học phần:

#### 2.58.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)
----	------------	--------------	-----------------------------------

		<b>hoặc giờ</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Bài tập</b>	<b>Thảo luận</b>	<b>TN/ TH</b>	<b>Tự học</b>
1	Tổng quan về kho dữ liệu	18	6	0	0	0	12
2	Mô hình dữ liệu đa chiều	18	6	0	0	0	12
3	Thiết kế và Sử dụng kho dữ liệu	27	9	0	0	0	18
4	Xử lý phân tích trực tuyến (OLAP)	27	9	0	0	0	18
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

## **2.58.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về kho dữ liệu**

#### 1.1. Khái niệm kho dữ liệu

- 1.1.1. Kho dữ liệu là gì
- 1.1.2. Đặc điểm của kho dữ liệu
- 1.1.3. Các loại kho dữ liệu
- 1.1.4. Một số lĩnh vực sử dụng thông tin kho dữ liệu
- 1.1.5. Hợp nhất các cơ sở dữ liệu không đồng nhất
- 1.1.6. Chức năng các công cụ và các tiện ích của kho dữ liệu

#### 1.2. Sự khác biệt giữa hệ CSDL và kho dữ liệu

#### 1.3. Kiến trúc đa tầng

- 1.3.1. Tầng trên (Top)
- 1.3.2. Tầng giữa (Middle)
- 1.3.3. Tầng dưới (Bottom)

#### 1.4. Mô hình kho dữ liệu

- 1.4.1. Kho dữ liệu doanh nghiệp (Enterprise warehouse)
- 1.4.2. Kho dữ liệu theo chủ đề (Datamart)
- 1.4.3. Kho dữ liệu ảo (Virtual warehouse)
- 1.4.4. Siêu dữ liệu (Metadata)

#### 1.5. Cơ bản về khai thác dữ liệu

- 1.5.1. Khai thác dữ liệu (Data extraction)
- 1.5.2. Làm sạch dữ liệu (Data cleaning)
- 1.5.3. Chuyển đổi dữ liệu (Data transformation)
- 1.5.4. Tải dữ liệu (Load data)
- 1.5.5. Làm mới dữ liệu (Refresh data)

### **Chương 2. Mô hình dữ liệu đa chiều**

#### 2.1. Giới thiệu

- 2.2. Khối dữ liệu (Data Cube)
  - 2.2.1. Khối dữ liệu dạng 2 chiều
  - 2.2.2. Khối dữ liệu dạng nhiều chiều
- 2.3. Lược đồ cho mô hình dữ liệu đa chiều
  - 2.3.1. Lược đồ sao (Star schema)
  - 2.3.2. Lược đồ bông tuyết (Snowflake)
  - 2.3.3. Lược đồ thiên hà (Fact constellation schema)
  - 2.3.4. Định nghĩa lược đồ đa chiều sử dụng ngôn ngữ DMQL
- 2.4. Các qui tắc phân cấp
  - 2.4.1. Thứ tự thuộc tính của lược đồ
  - 2.4.2. Phân nhóm dữ liệu
  - 2.4.3. Tập các thuộc tính
  - 2.4.4. Một phần tập thuộc tính
- 2.5. Các biện pháp phân loại và tính toán
  - 2.5.1. Phân phối (Distributive)
  - 2.5.2. Đại số (Algebraic)
  - 2.5.3. Tổng thể (Holistic)
- 2.6. Các loại hoạt động OLAP cho dữ liệu đa chiều
  - 2.6.1. Cuốn lên (Roll\_up)
  - 2.6.2. Khoan xuống (Drill-down)
  - 2.6.3. Chia khối nhỏ (Slice and dice)
  - 2.6.4. Pivot
  - 2.6.5. Các hoạt động khác
- 2.7. Mô hình Starnet cho truy vấn cơ sở dữ liệu đa chiều
- 2.8. Ngôn ngữ MDX trong truy vấn cơ sở dữ liệu đa chiều

### **Chương 3. Thiết kế và Sử dụng kho dữ liệu**

- 3.1. Giới thiệu
- 3.2. Khung phân tích nghiệp vụ cho thiết kế kho dữ liệu
  - 3.2.1. Từ trên xuống (Top-down)
  - 3.2.2. Nguồn dữ liệu (Data source)
  - 3.2.3. Kho dữ liệu (Data warehouse)
  - 3.2.4. Truy vấn nghiệp vụ (Business query)
- 3.3. Qui trình thiết kế kho dữ liệu
  - 3.3.1. Chọn qui trình nghiệp vụ để mô hình hóa
  - 3.3.2. Chọn quy trình nghiệp vụ nhỏ nhất
  - 3.3.3. Chọn chiều cho từng bảng dữ liệu
  - 3.3.4. Chọn đơn vị đo cho từng bảng dữ liệu
- 3.4. Xử lý thông tin từ kho dữ liệu
  - 3.4.1. Thông tin cơ bản (Information)

- 3.4.2. Phân tích dữ liệu dựa trên hệ thống OLAP (Analytical)
- 3.4.3. Khai phá dữ liệu (Data mining)
- 3.5. Từ xử lý phân tích trực tuyến đến khai thác dữ liệu đa chiều
- 3.6. Quản lý hệ thống kho dữ liệu
  - 3.6.1. Kiến trúc (Warehouse Manager Architecture)
  - 3.6.2. Các chức năng (Functions of Warehouse Manager)
- 3.7. Sao lưu
  - 3.7.1. Tầm quan trọng của sao lưu
  - 3.7.2. Phần cứng
  - 3.7.3. Phần mềm
- 3.8. Bảo mật
  - 3.8.1. Các yêu cầu bảo mật
  - 3.8.2. Nhật ký bảo mật
  - 3.8.3. Ảnh hưởng của bảo mật đối với thiết kế

## **Chương 4. Xử lý phân tích trực tuyến (OLAP)**

- 4.1. Giới thiệu
- 4.2. Kiến trúc máy chủ OLAP
  - 4.2.1. OLAP quan hệ (Relational OLAP)
  - 4.2.2. OLAP đa chiều (Multidimensional OLAP)
  - 4.2.3. OLAP lai (Hybrid OLAP)
  - 4.2.4. SQL Server chuyên dụng (Specialized SQL Servers)
- 4.3. Lập chỉ mục dữ liệu OLAP (Indexing OLAP Data)
  - 4.3.1. Phương pháp chỉ mục Bitmap
  - 4.3.2. Phương pháp chỉ mục Join
- 4.4. Thiết kế và xây dựng khối (Cube)
  - 4.4.1. Nguồn dữ liệu (Data source)
  - 4.4.2. Các chiều (Dimensions)
  - 4.4.3. Các độ đo (Measures)
  - 4.4.4. Các phân hoạch (Partitions)
- 4.5. Hiệu quả xử lý truy vấn OLAP
  - 4.5.1. Xác định các xử lý cần được thực thi
  - 4.5.2. Xác định các khối cụ thể cần được xử lý

### **2.58.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình, tài liệu tham khảo.
- Phấn, bảng, micro, projector, máy tính

### **2.58.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ Thông tin bắt đầu từ năm học 20...-2018.

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự hơn 75% số tiết học trên lớp.

**2.58.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.59. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

- 2.59.1 Tên học phần: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao  
2.59.2. Mã học phần:  
2.59.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.59.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.59.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.59.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
2.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
3.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
5.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.59.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.59.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: Thực hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao

### 2.59.9. Mục tiêu học phần:

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về kỹ thuật tổ chức tập tin và chỉ mục trên các hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- Vận dụng kỹ thuật giải quyết tranh chấp để xử lý tranh chấp trong môi trường đa người dùng;
- Thực hiện nhân bản dữ liệu và thiết kế cơ sở dữ liệu trong môi trường phân tán.

### 2.59.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Nêu được cách tổ chức lưu trữ tập tin, kể tên và quản lý được các chỉ mục trên các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Trình bày được mục đích sử dụng giao dịch, các tính chất và trạng thái của giao dịch, cách lập lịch biểu khả tuần tự.
- Giải quyết được các vấn đề tranh chấp khi có nhiều người dùng cùng thao tác trên một đơn vị dữ liệu.
- Kể tên được các loại phân mảnh và thiết kế phân mảnh trong cơ sở dữ liệu phân tán.
- Đồng bộ được dữ liệu bằng kỹ thuật nhân bản dữ liệu.

#### **Về kĩ năng:**

- Xác định thành thạo đánh chỉ mục trên các trường nào, biết cách lập lịch biểu sao cho khả tuần tự, giải quyết tốt vấn đề truy xuất đồng thời, phân mảnh dữ liệu sao cho hợp lý và sử dụng loại nhân bản dữ liệu nào phù hợp.
- Áp dụng được các kiến thức đã học vào trong các bài toán thực tế.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học tập, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Áp dụng các hiểu biết đã đạt được vào các lĩnh vực khác trong cuộc sống.

#### **2.59.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Tổ chức tập tin và chỉ mục
- Quản lý giao dịch
- Xử lý truy xuất đồng thời
- Cơ sở dữ liệu phân tán
- Nhân bản dữ liệu

#### **2.59.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Bài tập trên lớp và ở nhà
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

#### **2.59.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.59.13.1. Tài liệu chính:

[1] Raghu Ramarkrishnan, Johannes Gehrke, Database Management System, 3rd Edition, Mc Graw Hill, 2003.

[2] Ross Mistry, Stacia Misner, Introducing Microsoft SQL Server 2012, Microsoft Press, 2013.

##### 2.59.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Phạm Hữu Khang, Phương Lan, Microsoft SQL Server 2008 – Quản trị cơ sở dữ liệu, NXB Lao động Xã Hội, 2008.

[2] Robert Vieira, Paul Atkinson, Beginning Microsoft SQL Server 2012 Programming, Microsoft Press, 2012.



[3] Patrick Leblanc, Microsoft SQL server 2012 Step by Step, Microsoft Press, 2013

**2.59.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.59.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm kiểm tra quá trình: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.59.16. Nội dung học phần:**

**2.59.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổ chức tập tin và chỉ mục	18	4	2	0	0	12
2	Quản lý giao dịch	18	4	2	0	0	12
3	Xử lý truy xuất đồng thời	27	6	3	0	0	18
4	Cơ sở dữ liệu phân tán	18	6	0	0	0	12
5	Nhân bản dữ liệu	9	3	0	0	0	6
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

**2.59.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổ chức tập tin và chỉ mục**

1.1. Tổ chức tập tin

1.1.1. Bản ghi với độ dài cố định

1.1.2. Bản ghi với độ dài thay đổi

1.2. Tổ chức các bản ghi trong tập tin

1.2.1. Tổ chức tập tin Heap

1.2.2. Tổ chức tập tin tuần tự

1.2.3. Tổ chức tập tin băm

1.3. Các loại chỉ mục

1.3.1. Clustered index

1.3.2. Nonclustered index

1.3.3. Unique index

1.3.4. Composite index

- 1.4. Quản lý chỉ mục
  - 1.4.1. Tạo chỉ mục
  - 1.4.2. Vô hiệu hóa chỉ mục
  - 1.4.3. Xóa chỉ mục

## **Chương 2. Quản lý giao dịch**

- 2.1. Giới thiệu về giao dịch
- 2.2. Các tính chất và trạng thái của giao dịch
  - 2.2.1. Các tính chất của giao dịch
  - 2.2.2. Các trạng thái của giao dịch
- 2.3. Các loại giao dịch
  - 2.3.1. Explicit
  - 2.3.2. Implicit
  - 2.3.3. Auto commit transaction
  - 2.3.4. Distributed Transactions
- 2.4. Lịch thao tác (schedule)
  - 2.4.1. Định nghĩa
  - 2.4.2. Lịch tuần tự (sequence schedule)
  - 2.4.3. Lịch khả tuần tự (serializable schedule)
  - 2.4.4. Bộ lập lịch (scheduler)
  - 2.4.5. Nghi thức (protocol)
  - 2.4.6. Thuật toán kiểm tra tính khả tuần tự

## **Chương 3. Xử lý truy xuất đồng thời**

- 3.1. Định nghĩa
  - 3.1.1. Truy xuất đồng thời không tranh chấp
  - 3.1.2. Truy xuất đồng thời có tranh chấp
- 3.2. Các vấn đề trong truy xuất đồng thời
  - 3.2.1. Mất dữ liệu đã cập nhật (Lost updated)
  - 3.2.2. Đọc dữ liệu rác (Dirty read)
  - 3.2.3. Không thể đọc lại (Unrepeated read)
  - 3.2.4. Bóng ma dữ liệu (Phantom problem)
- 3.3. Các kỹ thuật xử lý truy xuất đồng thời
  - 3.3.1. Kỹ thuật khóa (Locking)
  - 3.3.1. Kỹ thuật nhãn thời gian (Timestamp)
- 3.4. Phục hồi hệ thống dựa vào nhật ký giao dịch
  - 3.4.1. Cập nhật trì hoãn cơ sở dữ liệu (Deferred Database Modification)
  - 3.4.2. Cập nhật tức thời (Immediate Database Modification)

## **Chương 4. Cơ sở dữ liệu phân tán**

- 4.1. Tổng quan về cơ sở dữ liệu phân tán
  - 4.1.1. Định nghĩa cơ sở dữ liệu phân tán

- 4.1.2. Các đặc điểm của cơ sở dữ liệu phân tán so với cơ sở dữ liệu tập trung
- 4.1.3. Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu phân tán
- 4.2. Các mức trong suốt phân tán
  - 4.2.1. Các loại phân mảnh dữ liệu
  - 4.2.2. Tính trong suốt phân mảnh dành cho các ứng dụng chỉ đọc
  - 4.2.3. Tính trong suốt phân mảnh dùng cho các ứng dụng cập nhật
- 4.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán
  - 4.3.1. Các bước thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán
  - 4.3.2. Thiết kế phân mảnh cơ sở dữ liệu
  - 4.3.3. Thiết kế định vị cơ sở dữ liệu

## **Chương 5. Nhân bản dữ liệu**

- 5.1. Khái niệm nhân bản dữ liệu
- 5.2. Các thành phần chính của nhân bản
  - 5.2.1. Publisher
  - 5.2.2. Subscriber
  - 5.2.3. Distributor
  - 5.2.4. Publication
- 5.3. Chiều di chuyển dữ liệu
  - 5.3.1. Push Subscription
  - 5.3.2. Pull Subscription
- 5.4. Các loại nhân bản
  - 5.4.1. Nhân bản snapshot
  - 5.4.2. Nhân bản transaction
  - 5.4.3. Nhân bản kết hợp
- 5.5. Đồng bộ dữ liệu

### **2.59.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình, tài liệu tham khảo.
- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

### **2.59.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20...-2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.59.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*  
Người biên soạn

## 2.60. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

- 2.60.1 Tên học phần: Thực hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao  
2.60.2. Mã học phần:  
2.60.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.60.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.60.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.60.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
2.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
3.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
4.	Lâm Thị Họa Mi	ThS. DB toán học cho MT và HTTT	Khoa CNTT
5.	Hoàng Thị Liên Chi	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.60.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 30 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.60.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao

### 2.60.9. Mục tiêu học phần:

- Hướng dẫn sinh viên cách tạo và quản lý các chỉ mục trên hệ quản trị SQL Server; cách sử dụng transaction, lock và các mức cô lập để giải quyết vấn đề tranh chấp đồng thời trên SQL Server.
- Hướng dẫn sinh viên cách cài đặt cơ sở dữ liệu trong môi trường phân tán và đồng bộ dữ liệu bằng kỹ thuật nhân bản dữ liệu.

### 2.60.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Tạo và quản lý được các chỉ mục trên hệ quản trị SQL Server.

- Khai báo và sử dụng được các transaction.
- Sử dụng cơ chế khóa và mức cô lập trong SQL Server để giải quyết các bài toán tranh chấp đồng thời.
- Cài đặt được cơ sở dữ liệu trong môi trường phân tán.
- Sử dụng được SQL Replication để đồng bộ hóa dữ liệu trên 2 server.

#### **Về kĩ năng:**

– So sánh được hiệu quả của việc đánh chỉ mục trong nhiều ví dụ khác nhau, sử dụng nhip nhàn lock và isolation vào trong các transaction để giải quyết tốt vấn đề tranh chấp dữ liệu khi truy xuất đồng thời.

- Áp dụng được các kiến thức đã học vào trong các bài toán thực tế.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học tập, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Áp dụng các hiểu biết đã đạt được vào các lĩnh vực khác trong cuộc sống.

#### **2.60.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Chỉ mục
- Giao tác
- Khóa và mức cô lập
- Phân tán dữ liệu
- Nhân bản dữ liệu

#### **2.60.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

#### **2.60.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.60.13.1. Tài liệu chính:

[1] Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke, Database Management System, 3rd Edition, Mc Graw Hill, 2003.

[2] Ross Mistry, Stacia Misner, Introducing Microsoft SQL Server 2012, Microsoft Press, 2013.

##### 2.60.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Phạm Hữu Khang, Phương Lan, Microsoft SQL Server 2008 – Quản trị cơ sở dữ liệu, NXB Lao động Xã Hội, 2008.

[2] Robert Vieira, Paul Atkinson, Beginning Microsoft SQL Server 2012 Programming, Microsoft Press, 2012.

[3] Patrick Leblanc, Microsoft SQL server 2012 Step by Step, Microsoft Press, 2013.

#### **2.60.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.60.15. Đánh giá học phần:**

– Trung bình cộng các bài kiểm tra

## 2.60.16. Nội dung học phần:

### 2.60.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chỉ mục	15	0	0	0	5	10
2	Giao tác	30	0	0	0	10	20
3	Khóa và mức cô lập	15	0	0	0	5	10
4	Phân tán dữ liệu	15	0	0	0	5	10
5	Nhân bản dữ liệu	15	0	0	0	5	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

### 2.60.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Chỉ mục

- 1.1. Tổng quan về chỉ mục
- 1.2. Các loại chỉ mục trong SQL Server
  - 1.2.1. Clustered index
  - 1.2.2. Nonclustered index
  - 1.2.3. Unique index
- 1.3. Quản lý chỉ mục trên SQL Server
  - 1.3.1. Tạo chỉ mục
  - 1.3.2. Vô hiệu hóa chỉ mục
  - 1.3.3. Xóa chỉ mục
- 1.4. Kiểm tra hiệu quả của chỉ mục trên SQL Server
  - 1.4.1. Trường hợp không có chỉ mục
  - 1.4.2. Trường hợp sử dụng Clustered index
  - 1.4.3. Trường hợp sử dụng Nonclustered index
- 1.5. Sử dụng công cụ Database Engine Tuning Advisor

#### Chương 2. Giao tác

- 2.1. Tổng quan về transaction
  - 2.1.1. Khái niệm transaction
  - 2.1.2. Lí do phải dùng transaction

- 2.2. Khai báo và sử dụng Transaction
  - 2.2.1. Bắt đầu transaction
  - 2.2.2. Hoàn tất transaction
  - 2.2.3. Quay lui transaction
  - 2.2.4. Đánh dấu savepoint trong transaction
  - 2.2.5. Biến @@trancount
- 2.3. Transaction lồng nhau
- 2.4. Kiểm tra lỗi khi xây dựng transaction
- 2.5. Rollback một phần Transaction
  - 2.5.1. Lệnh Save tran
  - 2.5.2. Lệnh Rollback tran
  - 2.5.3. Khi nào dùng rollback một phần transaction

### **Chương 3. Khóa và mức cô lập**

- 3.1. Giới thiệu về xử lý đồng thời
  - 3.1.1. Khái niệm đơn vị dữ liệu
  - 3.1.2. Các vấn đề trong truy xuất đồng thời
- 3.2. Các phương thức khóa cơ bản
  - 3.2.1. Shared Lock
  - 3.2.2. Exclusive Lock
  - 3.2.3. Update Lock
- 3.3. Các mức cô lập
  - 3.3.1. Read Uncommitted
  - 3.3.2. Read Committed
  - 3.3.3. Repeatable Read
  - 3.3.4. Serializable
- 3.4. Chỉ định khóa trực tiếp trong từng lệnh
  - 3.4.1. Cú pháp
  - 3.4.2. Một số chế độ khóa (lock hints) SQL Server cung cấp
- 3.5. Deadlock

### **Chương 4. Phân tán dữ liệu**

- 4.1. Cài đặt máy ảo
  - 4.1.1. Môi trường
  - 4.1.2. Lưu ý về mặt cấu hình – thông số
- 4.2. Cấu hình firewall cho phép truy xuất SQL
- 4.3. Cấu hình dịch vụ truy xuất SQL từ xa
  - 4.3.1. Cấu hình đăng nhập
  - 4.3.2. Cấu hình dịch vụ
  - 4.3.3. Kết nối từ máy chủ
- 4.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán trên các server



- 4.5. Cài đặt cơ sở dữ liệu phân tán
  - 4.5.1. Tạo cơ sở dữ liệu và các bảng trên các server
  - 4.5.2. Tạo kết nối từ xa
  - 4.5.3. Cập nhật dữ liệu trên môi trường phân tán
  - 4.5.4. Truy vấn dữ liệu che dấu sự phân mảnh (trong suốt phân mảnh)

## **Chương 5. Nhân bản dữ liệu**

- 5.1. Giới thiệu Replication trong SQL Server
  - 5.1.1. Định nghĩa SQL Server replication
  - 5.1.2. Khi nào cần sử dụng SQL Server replication
- 5.2. Một số thuật ngữ liên quan đến replication
  - 5.2.1. Publisher
  - 5.2.2. Subscriber
  - 5.2.3. Distributor
  - 5.2.4. Publication
- 5.3. Các loại replication phổ biến
  - 5.3.1. Transactional replication
  - 5.3.2. Merge replication
  - 5.3.3. Peer – to – peer replication
- 5.4. Cấu hình replication trên SQL Server
  - 5.4.1. Chia sẻ thư mục Snapshot
  - 5.4.2. Cấu hình Distribution
  - 5.4.3. Cấu hình Merge replication
- 5.5. Đồng bộ dữ liệu giữa 2 server

### **2.60.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình, tài liệu tham khảo.
- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

### **2.60.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20...-2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.60.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.61. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CƠ SỞ DỮ LIỆU NOSQL

- 2.61.1 Tên học phần: Cơ sở dữ liệu NoSQL  
2.61.2. Mã học phần:  
2.61.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.61.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.61.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.61.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
5.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.61.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.61.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, Công nghệ Java
- Học phần song hành: không

### 2.61.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày các kiến thức tổng quan về NoSQL: các thuật ngữ, ứng dụng của NoSQL, ưu nhược điểm.
- Trình bày phân loại và sử dụng NoSQL.
- So sánh được NoSQL và RDBM.
- Trình bày các kiến thức cơ bản về MongoDB.
- Sử dụng được các câu lệnh quản lý database và document trong MongoDB.
- Sử dụng được các câu lệnh truy vấn dữ liệu.
- Trình bày chỉ mục và các loại dữ liệu kiểu.
- Trình bày cơ bản ứng dụng của MongoDB trong Java, Python và PHP.

### 2.61.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

**Về kiến thức:**

- Trình bày các kiến thức tổng quan về NoSQL: các thuật ngữ, ứng dụng của NoSQL, ưu nhược điểm.
- Biểu diễn được các câu lệnh create, delete, import, export database.
- Biểu diễn được các câu lệnh create, update, delete document.
- Trình bày chỉ mục và các loại dữ liệu kiểu.

**Về kỹ năng:**

- So sánh được NoSQL và RDBM.
- Phân biệt được các loại NoSQL hiện nay.
- Cài đặt và cấu hình được MogoDB.
- Quản lý được Database và Document trong MongoDB.
- Thực hiện được các câu lệnh query và projection phương thức.
- So sánh được một số lệnh truy vấn tương đương giữa SQL và MongoDB

**Về thái độ:**

- Có tinh thần hợp tác, làm việc nhóm để thực hiện đề án môn học, bài tập lớn.
- Có sáng tạo, kỹ năng tự tìm hiểu, trình bày qua việc thực hiện bài tập trên lớp.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về môn học vào các đề tài thực tiễn.

**2.61.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức tổng quan về NoSQL: lịch sử phát triển, các thuật ngữ trong NoSQL, ứng dụng, ưu và nhược điểm của NoSQL.
- So sánh giữa NoSQL và RDBM
- Phân loại và sử dụng NoSQL: column family, document store, key value store, graph database.
- Các kiến thức tổng quan về MongoDB: Cài đặt và cấu hình, MongoDB tool.
- Các kiến thức cơ bản về Collection và Document.
- Một số lệnh truy vấn trong MongoDB
- Các kiến thức cơ bản về ứng dụng MongoDB trong Java, Python và PHP.

**2.61.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

**2.61.13. Tài liệu học tập:**

2.61.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Gaurav Vaish, *Getting Started with NoSQL*, Packt Publishing, 2013.  
 [2] Kristina Chodorow, *MongoDB: The Definitive Guide*, O'Reilly, 2015.

2.61.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Brad Dayley, *NoSQL with MongoDB in 24 hours*, Pearson education, 2015.  
 [2] Peter Membrey, David Hows, *MongoDB Basics*, 2014

**2.61.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.61.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 20% (Thảo luận theo nhóm, tiểu luận, bài tập trên lớp, khác...)
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 10%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.61.16. Nội dung học phần:**

**2.61.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về NoSQL	9	3	0	0	0	6
2	Truy vấn cơ sở dữ liệu	45	11	4	0	0	30
3	Chỉ mục	6	2	0	0	0	4
4	Mở rộng dữ liệu kiểu và truy vấn	18	4	2	0	0	12
5	Ứng dụng kết nối MongoDB	12	4	0	0	0	8
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

**2.61.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan về NoSQL**

- 1.1. NoSQL là gì
- 1.2. Lịch sử phát triển
- 1.3. Các thuật ngữ trong NoSQL
- 1.4. So sánh NoSQL và RDBM
- 1.5. Ứng dụng của NoSQL
- 1.6. Nhược điểm của NoSQL
- 1.7. Phân loại và sử dụng NoSQL

- 1.7.1. Column family
- 1.7.2. Document store
- 1.7.3. Key value store
- 1.7.4. Graph database
- 1.8. Hệ quản trị MongoDB
  - 1.8.1. Giới thiệu về hệ quản trị MongoDB
  - 1.8.2. Cài đặt và cấu hình MongoDB
    - 1.8.2.1. Cài đặt
    - 1.8.2.2. Cấu hình
    - 1.8.2.3. MongoDB tool

## **Chương 2. Truy vấn cơ sở dữ liệu**

- 2.1. Phương thức
- 2.2. Toán tử
- 2.3. Database
  - 2.3.1. Create
  - 2.3.2. Delete
  - 2.3.3. Import
  - 2.3.4. Export
- 2.4. Collection
  - 2.4.1. Create
  - 2.4.2. Delete
  - 2.4.3. Import
  - 2.4.4. Export
- 2.5. Document
  - 2.5.1. Create
  - 2.5.2. Delete
  - 2.5.3. Show
  - 2.5.4. Cập nhật một document
  - 2.5.5. Cập nhật nhiều document
- 2.53. Truy vấn cơ sở dữ liệu
- 2.7. So sánh mối tương quan giữa SQL và MongoDB dựa trên một số lệnh truy vấn

## **Chương 3. Chỉ mục**

- 3.1. Các khái niệm cơ bản
- 3.2. Chỉ mục hỗn hợp các khóa
- 3.3. Chỉ mục thừa thớt
- 3.4. Chỉ mục duy nhất
- 3.5. Xóa chỉ mục
- 3.6. ReIndex

## **Chương 4. Mở rộng dữ liệu kiểu và truy vấn**

- 4.1. Aggregation framework
- 4.2. Các mô hình dữ liệu kiểu
  - 4.2.1. Dữ liệu kiểu References
  - 4.2.2. Dữ liệu kiểu Embedded
  - 4.2.3. Dữ liệu kiểu One-to-One Relationships with Embedded
  - 4.2.4. Dữ liệu kiểu Tree Structures with Child References
  - 4.2.5. Dữ liệu kiểu Atomic Operations

## **Chương 5. Ứng dụng kết nối MongoDB**

- 5.1. Ứng dụng trên Java kết nối dữ liệu MongoDB
  - 5.1.1. Kết nối MongoDB
  - 5.1.2. Ứng dụng truy vấn dữ liệu
- 5.2. Ứng dụng trên PHP kết nối dữ liệu MongoDB
  - 5.2.1. Kết nối MongoDB
  - 5.2.2. Ứng dụng truy vấn dữ liệu
- 5.3. Ứng dụng trên Python kết nối dữ liệu MongoDB
  - 5.3.1. Kết nối MongoDB
  - 5.3.2. Một vài ứng dụng truy vấn dữ liệu

### **2.61.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro.
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.61.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ thông tin.
- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.
- Thời gian kiểm tra và thi: Theo tiến độ của phòng đào tạo.

### **2.61.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.62. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH CƠ SỞ DỮ LIỆU NOSQL

- 2.62.1 Tên học phần: Thực hành cơ sở dữ liệu NoSQL  
2.62.2. Mã học phần:  
2.62.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.62.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.62.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.62.53. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
5.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.62.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.62.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không.
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, Công nghệ Java.
- Học phần song hành: Cơ sở dữ liệu NoSQL

### 2.62.9. Mục tiêu học phần:

- Cài đặt được MongoDB ứng dụng trong Java.
- Biểu diễn các câu lệnh Collection và Document.
- Cài đặt và ứng dụng được MongoDB trong PHP.
- Thiết lập được một ứng dụng cụ thể trên nền Java và PHP.

### 2.62.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày được cơ chế hoạt động của MongoDB-Java
- Trình bày được cơ chế hoạt động của MongoDB-PHP

### Về kỹ năng:

- Cài đặt và cấu hình được MongoDB
- Kết nối được MongoDB sử dụng Java và sử dụng PHP.
- Biểu diễn được các câu lệnh Collection và Document.

### Về thái độ:

- Có tinh thần hợp tác, làm việc theo nhóm để thực hiện bài tập thực hành.
- Có sự sáng tạo, kỹ năng tự tìm hiểu, kỹ năng trình bày qua việc thực bài tập thực hành
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về môn học vào các đề tài thực tiễn.

### 2.62.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức về MongoDB-Java: Cài đặt và cấu hình, tạo mới project, khai báo thư viện, kết nối dữ liệu.
- Các câu lệnh Collection cơ bản: Insert, query.
- Các câu lệnh Document cơ bản: Update, delete.
- Các kiến thức về MongoDB-PHP: Cài đặt và cấu hình, tạo kết nối, collection và document.

### 2.62.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 2.62.13. Tài liệu học tập:

2.62.13.1. Tài liệu chính:

[1] Francesco Marchioni, *MongoDB for Java Developers*, Packt Publishing, 2015.

[2] Steve Francia, *MongoDB and PHP*, O'Reilly Media, 2012.

2.62.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Rubayeet Islam, *PHP and MongoDB Web Development*, Packt Publishing, 2011.

[2]<http://o7planning.org/vi/10289/huong-dan-lap-trinh-java-voi-mongodb#a81590>

### 2.62.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.62.15. Đánh giá học phần:

Điểm thi kết thúc học phần: 100% (Trung bình cộng 3 bài kiểm tra)

### 2.62.16. Nội dung học phần:

#### 2.62.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)
----	------------	--------------	-----------------------------------



		hoặc giờ	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/ TH	Tự học
1	Cài đặt và cấu hình MongoDB	6	0	0	0	2	4
2	Truy vấn cơ sở dữ liệu	36	0	0	0	12	24
3	Chi mục	6	0	0	0	3	6
4	Mở rộng dữ liệu kiểu và truy vấn	15	0	0	0	5	10
5	Ứng dụng kết nối MongoDB	24	0	0	0	8	16
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

## **2.62.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Cài đặt và cấu hình MongoDB**

1.1. Cài đặt

1.2. Cấu hình

1.3. MongoDB tool

### **Chương 2. Truy vấn cơ sở dữ liệu**

2.1. Phương thức

2.2. Toán tử

2.3. Database

2.3.1. Create

2.3.2. Delete

2.3.3. Import

2.3.4. Export

2.4. Collection

2.4.1. Create

2.4.2. Delete

2.4.3. Import

2.4.4. Export

2.5. Document

2.5.1. Create

2.5.2. Delete

2.5.3. Show

2.5.4. Cập nhật một document

2.5.5. Cập nhật nhiều document

2.53. Truy vấn cơ sở dữ liệu

2.7. So sánh mối tương quan giữa SQL và MongoDB dựa trên một số lệnh truy vấn

### **Chương 3. Chỉ mục**

- 3.1. Các khái niệm cơ bản
- 3.2. Chỉ mục hỗn hợp các khóa
- 3.3. Chỉ mục thừa thớt
- 3.4. Chỉ mục duy nhất
- 3.5. Xóa chỉ mục
- 3.6. ReIndex

### **Chương 4. Mở rộng dữ liệu kiểu và truy vấn**

- 4.1. Aggregation framework
- 4.2. Các mô hình dữ liệu kiểu
  - 4.2.1. Dữ liệu kiểu References
  - 4.2.2. Dữ liệu kiểu Embedded
  - 4.2.3. Dữ liệu kiểu One-to-One Relationships with Embedded
  - 4.2.4. Dữ liệu kiểu Tree Structures with Child References
  - 4.2.5. Dữ liệu kiểu Atomic Operations

### **Chương 5. Ứng dụng kết nối MongoDB**

- 5.1. Ứng dụng java kết nối dữ liệu MongoDB
  - 5.1.1. Kết nối MongoDB
  - 5.1.2. Một vài ứng dụng truy vấn cơ sở dữ liệu
- 5.2. Ứng dụng trên PHP kết nối dữ liệu MongoDB
  - 5.2.1. Kết nối MongoDB
  - 5.2.2. Một vài ứng dụng truy vấn cơ sở dữ liệu

#### **2.62.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phân, bảng, micro.
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

#### **2.62.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thông tin
- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.
- Thời gian kiểm tra và thi: Theo tiến độ của phòng

#### **2.62.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*  
Người biên soạn

## 2.63. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HỆ THỐNG THÔNG TIN KẾ TOÁN

- 2.63.1 Tên học phần: Hệ thống thông tin kế toán  
2.63.2. Mã học phần:  
2.63.3. Số tín chỉ: 3 (3,0,6)  
2.63.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.63.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.63.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Đình Toàn	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa TCKT
3.	Phạm Anh Tuấn	Ths. Quản trị KD	Khoa TCKT
4.	Nguyễn Thị Thanh Thủy	ThS. Quản trị KD	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Thị Định	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Lễ	ThS. Truyền dữ liệu và Mạng máy tính	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Phương Hạc	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
8.	Trần Như Ý	ThS. Cơ sở toán cho tin học	Khoa CNTT

### 2.63.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 0 tiết

### 2.63.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu
- Học phần song hành: không

### 2.63.9. Mục tiêu học phần:

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức như khái niệm về hệ thống, hệ thống thông tin, hệ thống thông tin quản lý và bản chất của hệ thống thông tin kế toán.
- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức để tổ chức được cơ sở dữ liệu kế toán trong điều kiện ứng dụng máy tính.

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức để tạo được các bảng dữ liệu kế toán và cách truy vấn dữ liệu nhằm cung cấp các thông tin kế toán cho các đối tượng có nhu cầu sử dụng.
- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về sử dụng Ms Excel và Ms Access để thiết kế được một cơ sở dữ liệu kế toán trên máy tính.

### **2.63.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày được các khái niệm về hệ thống, hệ thống thông tin, hệ thống thông tin quản lý và bản chất của hệ thống thông tin kế toán.
- Tổ chức được cơ sở dữ liệu kế toán trong điều kiện ứng dụng máy tính.
- Tạo được các bảng dữ liệu kế toán và cách truy vấn dữ liệu nhằm cung cấp các thông tin kế toán cho các đối tượng có nhu cầu sử dụng.

#### **Về kỹ năng:**

- Thiết kế được một cơ sở dữ liệu kế toán trên máy tính.
- Xây dựng được các mức độ ứng dụng công nghệ thông tin trong hệ thống thông tin kế toán.
- Mở tài khoản kế toán, số dư đầu kỳ và biết cách định khoản kế toán trên môi trường máy tính.
- Tổ chức được cơ sở dữ liệu kế toán trên máy tính sử dụng:
  - + Ms Excel
  - + MS Access

#### **Về thái độ:**

- Có thái độ khách quan, trung thực, có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập và làm việc.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về công nghệ thông tin để ứng dụng trong học tập nghiên cứu và thực tiễn nghề nghiệp.
- Có ý thức tôn trọng bản quyền và bảo mật thông tin.

### **2.63.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm cơ bản về hệ thống, hệ thống thông tin, hệ thống thông tin quản lý và hệ thống thông tin kế toán
- Các bước tiến hành tổ chức một cơ sở dữ liệu kế toán trên máy tính
- Tổ chức cơ sở dữ liệu kế toán trên máy tính sử dụng Ms Excel và MsAccess
- Cách thức truy vấn thông tin kế toán trên môi trường Ms Excel và Ms Access

### **2.63.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự trên 75% thời gian.
- Bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

### 2.63.13. Tài liệu học tập:

#### 2.63.13.1. Tài liệu chính:

[1] Bộ môn hệ thống thông tin kế toán – Khoa Kế toán – Kiểm toán (2012), *Hệ thống thông tin kế toán – Tập 1*, Trường ĐH Kinh tế Tp. HCM, Nhà xuất bản Phương Đông.

[2] Bộ môn hệ thống thông tin kế toán – Khoa Kế toán – Kiểm toán (2006), *Hệ thống thông tin kế toán 1*, Trường ĐH Kinh tế Tp. HCM, NXB Lao động xã hội.

#### 2.63.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Thế Hưng (2008), *Hệ thống thông tin kế toán – Lý thuyết, bài tập & bài giải*, NXB Thống Kê.

[2] Nguyễn Thị Thanh Thanh, Nguyễn Thị Thanh Tâm, Lê Anh Vũ (2012), *Microsoft Access 2010 - Từ kiến thức cơ bản đến kỹ năng thực hành chuyên nghiệp*, NXB Thời đại.

[3] Dương Quang Thiện (2010), *Microsoft Access 2007 Toàn diện các Khái niệm và Kỹ thuật*, NXB Tổng hợp TP.HCM.

[4] Peter Weverka (2010), *Microsoft Office 2010 All-in-one for Dummies*, Wiley Publishing.

### 2.63.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.63.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 15%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 15%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.63.16. Nội dung học phần:

#### 2.63.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về hệ thống thông tin kế toán	9	2	1	0	0	6
2	Tổ chức dữ liệu trong điều kiện ứng dụng máy tính	18	3	3	0	0	12
3	Bảng dữ liệu và văn tin	36	4	8	0	0	24
4	Tổ chức dữ liệu kế toán trên Ms Excel và Ms Access	45	9	6	0	0	30
5	Lập các sổ sách kế toán	27	6	3	0	0	18

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

### **2.63.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

#### **Chương 1. Tổng quan về hệ thống thông tin kế toán**

- 1.1. Khái niệm hệ thống và hệ thống thông tin quản lý
- 1.2. Hệ thống thông tin kế toán
- 1.3. Tổ chức hệ thống thông tin kế toán
- 1.4. Các mức độ ứng dụng công nghệ thông tin trong hệ thống thông tin kế toán

#### **Chương 2. Tổ chức dữ liệu trong điều kiện ứng dụng máy tính**

- 2.1. Một số khái niệm
- 2.2. Các bước tiến hành tổ chức dữ liệu
- 2.3. Tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu Ms Access
- 2.4. Các đối tượng trong Ms Access

#### **Chương 3. Bảng dữ liệu và vấn tin**

- 3.1. Các thao tác liên quan đến cấu trúc bảng dữ liệu
- 3.2. Thiết lập mối liên kết giữa các bảng
- 3.3. Các thao tác cập nhật mẫu tin
- 3.4. Vấn tin
- 3.5. Câu lệnh Select – SQL
- 3.6. Các đối tượng Form, Report, Macro và Module
- 3.7. Lập sổ sách kế toán trên Ms Access

#### **Chương 4. Tổ chức dữ liệu kế toán trong điều kiện ứng dụng Ms Excel và Ms Access**

- 4.1. Cách mở tài khoản kế toán và sổ dư đầu kỳ
- 4.2. Hướng dẫn cách định khoản kế toán trên Ms Excel và Ms Access
- 4.3. Tổ chức cơ sở dữ liệu kế toán trên Ms Excel
- 4.4. Cấu trúc và mối quan hệ của các bảng dữ liệu kế toán trên Ms Excel
- 4.5. Tổ chức cơ sở dữ liệu kế toán trên Ms Access
- 4.6. Cấu trúc và mối quan hệ của các bảng dữ liệu kế toán trên Ms Access

#### **Chương 5. Lập các sổ sách kế toán**

- 5.1. Giới thiệu
- 5.2. Các sổ nhật ký
- 5.3. Các sổ chi tiết
- 5.4. Bảng cân đối phát sinh
- 5.5. Bảng cân đối kế toán

### **2.63.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình, tài liệu tham khảo.
- Phấn, bảng, micro, projector, máy tính.

### **2.63.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ Thông tin bắt đầu từ năm học 20...-2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.63.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.64. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: PHÁT TRIỂN WEB TRÊN MOBILE

- 2.64.1 Tên học phần: Phát triển web trên mobile  
2.64.2. Mã học phần:  
2.64.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.64.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.64.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.64.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Nguyễn Hải Yên	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.64.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.64.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình Web
- Học phần song hành: Thực hành phát triển web trên mobile

### 2.64.9. Mục tiêu học phần:

- Môn học giúp cho sinh viên lập trình web với game trên mobile từ cơ bản đến nâng cao.
- Môn học giúp cho sinh viên phân tích thiết kế trang web thân thiện với mobile.

### 2.64.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày được các lý thuyết cơ bản về đồ họa máy tính, các phương pháp vẽ đối tượng đồ họa cơ sở, các phép biến đổi đồ họa.
- Trình bày được các kỹ thuật vẽ đồ họa 2D, 3D trên web.
- Trình bày được các kỹ thuật xử lý tương tác trên game.
- Phân tích được các kỹ thuật thiết kế trang web thân thiện với mobile.

#### Về kỹ năng:

- Lập trình vẽ các đối tượng đồ họa trên nền web bằng WebGL
- Lập trình được kỹ thuật xử lý game thực tế.

- Lập trình được trang web thân thiện với mobile.

### **Về thái độ:**

– Thái độ học tập nghiêm túc, nắm vững được công dụng của học phần làm nền tảng cho nghề nghiệp sau này.

- Tạo sinh viên tác phong làm việc theo nhóm

### **2.64.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm căn bản về cách thiết lập một khung cảnh, vẽ các đối tượng hình học cơ bản.
- Trình bày về shader, graphic pipeline.
- Các kỹ thuật giúp tạo các khung cảnh thực (realistic scene).
- Mô phỏng các tương tác cơ bản, sử dụng các mô hình toán học để vẽ các hệ thống nhỏ.
- Kỹ thuật chiếu sáng và tăng cường độ chân thực đối tượng.
- Các yếu tố vật lý vận tốc hay trọng lực.
- Các kỹ thuật xử lý nâng cao.
- Trình bày kỹ thuật thiết kế trang web thân thiện với mobile.

### **2.64.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự báo cáo môn học cuối học phần.

### **2.64.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.64.13.1. Tài liệu chính:

[1] Brian Danchilla, 2013, *Beginning WebGL for HTML5*, Apress.

[2] Demon Warlock, 2012, Võ Minh Mẫn và Clackken Smith, *Web development*, Izwebz- Thiết kế web theo chuẩn.

#### 2.64.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kouichi Matsuda and Rodger Lea, 2013, *WebGL Programming Guide: Interactive 3D Graphics Programming with WebGL*.

[2] Diego Cantor and Brandon Jones, 2012, *WebGL beginner's Guide*, Publishing Packt.

[3] Andreas Anyuru, *Professional WebGL Programming Developing 3D Graphics for the Web*, 2012, Registered office John Wiley & Sons Ltd.

### **2.64.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### **2.64.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm kết thúc học phần: 60%.

### **2.64.16. Nội dung học phần:**

#### **2.64.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về WebGL	12	1	0	0	3	8
2	Luồng xử lý đồ họa trong WebGL	18	2	0	0	4	12
3	Các đối tượng đồ họa cơ bản	45	3	0	0	12	30
4	Các phép biến đổi đồ họa 2D	36	2	0	0	10	24
5	Đồ họa 3D	72	4	0	0	20	48
6	Kỹ thuật xử lý nâng cao	18	1	0	0	5	12
7	Responsive Web Design	24	2	0	0	6	16
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

## 2.64.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Tổng quan về WebGL

- 1.1. Giới thiệu
- 1.2. Rendering
- 1.3. Shader
- 1.4. Chíp xử lý GPU
  - 1.4.1. Giới thiệu chíp xử lý GPU
  - 1.4.2. Xử lý đồ họa trên GPU
- 1.5. Một chương trình đầu tiên của WebGL
  - 1.5.1. Trình duyệt hỗ trợ WebGL
  - 1.5.2. Ưu điểm WebGL
  - 1.5.3. Cài đặt WebGL
  - 1.5.4. Thiết lập khung cảnh với HTML5 canvas

### Chương 2. Luồng xử lý đồ họa trong WebGL

- 2.1. Thành phần cơ bản về WebGL
  - 2.1.1. Hệ tọa độ
  - 2.1.2. Thành phần dữ liệu đối tượng
  - 2.1.3. Các kiểu đa giác cơ bản
  - 2.1.4. Lưới (Mesh)
- 2.2. Shaders

- 2.2.1. Vertex Shader
- 2.2.2. Fragment Shader
- 2.2.3. Một vài biến thông dụng trong GLSL (OpenGL Embedded System Shading Language)

2.3. Graphics pipeline

2.4. Một vài ví dụ về WebGL

### **Chương 3. Các đối tượng đồ họa cơ bản**

3.1. Giới thiệu

3.2. Các thuật toán vẽ hình học cơ bản

3.3. Sử dụng WebGL vẽ các đối tượng hình học cơ bản

### **Chương 4. Các phép biến đổi đồ họa 2D**

4.1. Các phép biến đổi cơ sở

4.2. Một số phép biến đổi khác

4.3. Phép biến đổi giữa các hệ tọa độ

4.4. Hiện thực các phép biến đổi với WebGL

### **Chương 5. Đồ họa 3D**

5.1. Giới thiệu

5.2. Biểu diễn đối tượng 3D

5.3. Các phép biến đổi 3D

5.4. Các phép chiếu và xén 3D

5.5. Kỹ thuật đồ họa 3D với WebGL

5.6. Tăng cường độ chân thực của đối tượng

5.6.1. Texture

5.6.2. Chiếu sáng

5.6.3. Shadows

5.6.4. Blending

5.6.5. Một vài ví dụ

5.7. Yếu tố vật lý vào ứng dụng

5.7.1. Trọng lực

5.7.2. Vận tốc

5.7.3. Sự va chạm của các vật thể

5.7.4. Một vài ví dụ

5.8. Hình học fractal và bản đồ

5.8.1. Hình học fractal

5.8.2. Bản đồ độ cao

5.8.3. Một vài ví dụ

### **Chương 6. Kỹ thuật xử lý nâng cao**

6.1. Giới thiệu Three.js framework

6.2. Gỡ lỗi ứng dụng và nâng cao hiệu suất

6.3. Các hiệu ứng trong ứng dụng

6.4. Một vài ví dụ

## **Chương 7. Responsive Web Design**

7.1. Khái niệm về Responsive Web Design

7.2. Độ phân giải màn hình

7.3. Flexible layout

7.4. Các vị trí xây dựng Responsive thông dụng

7.5. Tạo Responsive cho website

7.5.1. CSS

7.5.2. Javascript

7.5.3. SASS

7.6. Tạo trang web thân thiện với thiết bị di động

### **2.64.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Phòng máy thực hành có cài đầy đủ phần mềm.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.64.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.
- Thời gian kiểm tra và thi: Báo cáo cuối học phần.

### **2.64.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

## 2.65. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: MÁY HỌC

- 2.65.1 Tên học phần: Máy học  
2.65.2. Mã học phần:  
2.65.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.65.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.65.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.65.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
1	Văn Thế Thành	Tiến sĩ	Khoa CNTT
2	Lê Minh Hưng	Tiến sĩ	Khoa CNTT
3	Trần Đình Toàn	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4	Dương Thị Mộng Thùy	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6	Ngô Dương Hà	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7	Trần Như Ý	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8	Vũ Văn Vinh	Cử Nhân Sư phạm Tin học	Khoa CNTT
9	Nguyễn Văn Tùng	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10	Trần Đức	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.65.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.65.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết:
- Học phần trước: Xác suất thống kê, Đại số tuyến tính, Trí tuệ nhân tạo.
- Học phần song hành: Thực hành Máy học

### **2.65.9. Mục tiêu học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

– Kiến thức về các mô hình (học không và học có giám sát), bài toán (phân loại, phân cụm, ...), và công cụ quan trọng (SVM, ANN, ...) trong học máy. Qua đó sinh viên ứng dụng được những khái niệm, kỹ thuật cơ bản trong học máy.

– Ứng dụng một số công cụ, kỹ thuật lập trình để giải một vài bài toán học máy cụ thể.

– Phát huy, rèn luyện khả năng làm việc sáng tạo, độc lập, cẩn cù, chính xác cũng như hình thành các kỹ năng riêng cho bản thân sinh viên khi giải quyết các vấn đề của môn học máy. Tiếp cận, giải quyết những vấn đề liên quan đến máy học trong thực tế một cách dễ dàng và phát huy sự hợp tác nhóm của sinh viên.

### **2.65.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

– Trình bày và phân biệt được các khái niệm về trí tuệ nhân tạo (artificial intelligence), máy học (Machine learning) và học sâu (deep learning).

– Mô tả được chi tiết các bước triển khai, các mô hình và các kỹ thuật áp dụng trong máy học.

– Trình bày được chi tiết các kỹ thuật trong máy học.

– So sánh và đánh giá được các ưu điểm, nhược điểm giữa các mô hình.

– Mô tả và áp dụng được kỹ thuật trong máy học vào thực tế.

#### **Về kỹ năng:**

– Vận dụng được kiến thức máy học và áp dụng vào thực tế để giải quyết được các vấn đề liên quan.

– Phân loại được lĩnh vực học máy và ứng dụng được các kỹ thuật trong thực tiễn.

#### **Về thái độ:**

– Có thái độ khách quan, trung thực, có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập nghiên cứu và thực tiễn nghề nghiệp.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết về công nghệ thông tin, về máy học để ứng dụng trong học tập nghiên cứu và thực tiễn nghề nghiệp.

### **2.65.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

– Giới thiệu về Máy học.

– Các kỹ thuật cơ bản trong máy học: kỹ thuật xây dựng vector đặc trưng cho dữ liệu, hồi qui tuyến tính (linear regression).

– Các mô hình máy học.

– Naïve Bayes.

– Kỹ thuật giảm chiều dữ liệu.

- Support Vector Machine.

### 2.65.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp.

### 2.65.13. Tài liệu học tập:

#### 2.65.13.1. Tài liệu chính:

[1] John Wiley & Sons. Machine Learning: Hands-On for Developers and Technical Professionals, Inc. 2015.

[2] MiroslavKubat, An Introduction to Machine Learning, Springer, 2015.

[3] Aristomenis S. Lampropoulos, George A. Tsihrintzis, Machine Learning Paradigms, Springer, 2015

#### 2.65.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] K. P. Murphy, Machine Learning A Probabilistic Perspective, MIT Press, , 2012.

[2] C. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2007.

### 2.65.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.65.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10 %
  - + Điểm tiểu luận: 15%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 15%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.65.16. Nội dung học phần:

#### 2.65.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN / TH	Tự học
1	Giới thiệu về Máy học	6	2	0	0	0	4
2	Ôn tập Đại số tuyến tính, giải tích ma trận, Xác suất thống kê cho Máy học.	24	8	0	0	0	16
3	Các kỹ thuật cơ bản trong máy học	21	7	0	0	0	14
4	Các mô hình máy học	21	7	0	0	0	14
5	Phương pháp Naïve Bayes	18	6	0	0	0	12



6	Kỹ thuật giảm chiều dữ liệu	18	6	0	0	0	12
7	Support Vector Machine	27	9	0	0	0	18
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## 2.65.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### **Chương 1. Giới thiệu Máy học**

#### 1.1. Các khái niệm cơ bản

##### 1.1.1. Trí tuệ nhân tạo

##### 1.1.2. Máy học

##### 1.1.3. Máy sâu

#### 1.2. Giới thiệu

##### 1.2.1. Học có giám sát

##### 1.2.2. Học không giám sát

##### 1.2.3. Học tăng cường

### **Chương 2. Ôn tập Đại số tuyến tính, giải tích ma trận, Xác suất thống kê cho Máy học.**

#### 2.1. Ôn tập đại số tuyến tính

#### 2.2. Ôn tập giải tích ma trận

#### 2.3. Ôn tập xác suất thống kê

### **Chương 3. Các kỹ thuật cơ bản trong máy học**

#### 3.1. Xây dựng vector đặc trưng cho dữ liệu

#### 3.2. Hồi qui tuyến tính

##### 3.2.1. Hồi qui tuyến tính 1 biến

##### 3.2.2. Hồi qui tuyến tính đa biến

#### 3.3. Hồi qui logistic

#### 3.4. Mô hình Máy học cơ bản

### **Chương 4. Các mô hình máy học**

#### 4.1. Hồi quy k-láng giềng gần nhất

#### 4.2. Mạng RBF địa phương

#### 4.3. Lập luận dựa trên tình huống

#### 4.4. Phương pháp Q-learning

### **Chương 5: Phương pháp Naïve Bayes**

#### 5.1. Xác suất có điều kiện

#### 5.2. Định lý Bayes

#### 5.3. Xác suất tiên nghiệm

#### 5.4. Xác suất hậu nghiệm

#### 5.5. Likelihood

#### 5.6. Phương pháp Naïve Bayes

### **Chương 6. Kỹ thuật giảm chiều dữ liệu**

#### 6.1. Giới thiệu

##### 6.1.1. Norm 2 của ma trận

- 6.1.2. Biểu diễn vector trong các hệ cơ sở khác nhau
- 6.1.3. Trace
- 6.1.4. Kỳ vọng và ma trận hiệp phương sai
- 6.2. Principal Component Analysis
- 6.3. Các bước thực hiện
- 6.4. Mối quan hệ giữa PCA và SVD
  - 6.4.1. SVD cho bài toán xấp xỉ low-rank tốt nhất
  - 6.4.2. Ý tưởng của PCA
  - 6.4.3. Quan hệ giữa PCA và SVD
- 6.5. Làm thế nào để chọn chiều của dữ liệu mới
- Chương 7. Support Vector Machine**
- 7.1. Xây dựng bài toán tối ưu cho SVM
- 7.2. Bài toán đối ngẫu cho SVM
  - 7.2.1. Kiểm tra tiêu chuẩn Slater
  - 7.2.2. Lagrangian của bài toán SVM
  - 7.2.3. Hàm đối ngẫu Lagrange
  - 7.2.4. Bài toán đối ngẫu Lagrange
  - 7.2.5. Điều kiện KKT
- 7.3. Lập trình tìm nghiệm cho SVM
  - 7.3.1. Tìm nghiệm theo công thức
- 7.3.2. Tìm nghiệm theo thư viện

### **2.65.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Giáo trình, tài liệu tham khảo.
- Phần, bảng, micro, projector, máy tính

### **2.65.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Khoa học phân tích dữ liệu bắt đầu từ năm học 2017-2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.65.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.66. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH MÁY HỌC

- 2.66.1 Tên học phần: Thực hành máy học  
2.66.2. Mã học phần:  
2.66.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)  
2.66.4. Loại học phần: bắt buộc  
2.66.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.66.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
1	Văn Thế Thành	Tiến sĩ	Khoa CNTT
2	Lê Minh Hưng	Tiến sĩ	Khoa CNTT
3	Trần Đình Toàn	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4	Dương Thị Mộng Thùy	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6	Ngô Dương Hà	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7	Trần Như Ý	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8	Vũ Văn Vinh	Cử Nhân Sư phạm Tin học	Khoa CNTT
9	Nguyễn Văn Tùng	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10	Trần Đức	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.66.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 120 tiết
- Lý thuyết: 0 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.66.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết:
- Học phần trước: Xác suất thống kê, Đại số tuyến tính, Trí tuệ nhân tạo.
- Học phần song hành: Máy học

### 2.66.9. Mục tiêu học phần:

- Giúp sinh viên bước đầu làm quen với ngôn ngữ Python. Sau đó, vận dụng ngôn ngữ này giải quyết các bài toán:
  - + Hồi quy tuyến tính.

- + Gom cụm dữ liệu theo thuật toán K-Means, K-Nearest neighbors.
- + Naïve Bayes.
- + Thuật toán SVM (Support Vector Machine).
- Phân tích thành phần chính (Principal Components Analysis - PCA)

#### **2.66.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

- Về kiến thức:
  - + Cài đặt được một chương trình bằng ngôn ngữ Python.
  - + Trình bày khái quát về lĩnh vực máy học.
  - + Hiểu các thuật toán cơ bản về máy học
  - + Vận dụng được các kiến thức vào các bài toán thực tế.
  - + Làm nền tảng để nghiên cứu sâu hơn về những lĩnh vực liên quan.
- Về kỹ năng:
  - + Rèn kỹ năng tìm kiếm và đọc tài liệu trên Internet.
  - + Cài đặt được các thuật toán theo yêu cầu môn học
- Về thái độ:
  - + Yêu thích và tìm tòi nghiên cứu sâu hơn về Python từ đó có thể tự tìm tòi nghiên cứu sâu hơn về lĩnh vực máy học.
  - + Có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập.
  - + Rèn luyện khả năng tư duy logic.

#### **2.66.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

- Giới thiệu và hướng dẫn cài đặt ngôn ngữ lập trình Python, sau đó tiếp tục hướng dẫn sinh viên làm quen với ngôn ngữ này thông qua giải quyết các bài toán đại số tuyến tính, giải tích ma trận và xác suất thống kê.
- Vận dụng ngôn ngữ Python cài đặt các thuật toán cơ bản của máy học:
  - + Hồi quy tuyến tính.
  - + Gom cụm dữ liệu theo thuật toán K-Means, K-Nearest neighbors.
  - + Naïve Bayes.
  - + Thuật toán SVM (Support Vector Machine).
- Phân tích thành phần chính (Principal Components Analysis - PCA).

#### **2.66.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: trên 75%
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

#### **2.66.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.66.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Ebook – Learning with Python 2<sup>nd</sup> Edition - Jeffrey Elkner, Allen B. Downey and Chris Meyers. 2010.
- [2] John Wiley & Sons. Machine Learning: Hands-On for Developers and Technical Professionals, Inc. 2015.
- [3] MiroslavKubat, An Introduction to Machine Learning, Springer, 2015.
- [4] Aristomenis S. Lampropoulos, George A. Tsihrintzis, Machine Learning Paradigms, Springer, 2015

### 2.66.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Manohar Swamynathan. Mastering Machine Learning with Python in Six Steps, Apress. 2017.

[2] K. P. Murphy, Machine Learning A Probabilistic Perspective, MIT Press, , 2012.

### 2.66.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.66.15. Đánh giá học phần:

– Đánh giá quá trình: Trung bình cộng của 03 bài kiểm tra

### 2.66.16. Nội dung học phần:

#### 2.66.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Giới thiệu ngôn ngữ Python	18	0	0	0	6	12
2	Kiến thức toán liên quan	42	0	0	0	14	28
3	Các bài toán liên quan máy học	120	0	0	0	40	80
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>120</b>

#### 2.66.15.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### Chương 1. Giới thiệu ngôn ngữ Python

- 1.1. Giới thiệu Python
- 1.2. Cú pháp lệnh Python
- 1.3. Cấu trúc chương trình
- 1.4. Ví dụ minh họa

##### Chương 2. Kiến thức toán liên quan

- 2.1. Đại số tuyến tính
- 2.2. Giải tích ma trận
- 2.3. Xác suất thống kê

##### Chương 3. Các bài toán liên quan máy học

- 3.1. Hồi quy tuyến tính
- 3.2. Gom cụm dữ liệu theo thuật toán K-Means, K-Nearest neighbors
- 3.3. Phương pháp Naïve Bayes

### 3.4. Thuật toán SVM (Support Vector Machine)

Phân tích thành phần chính (Principal Components Analysis - PCA)

#### **2.66.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.66.18. Hướng dẫn thực hiện**

- + Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Khoa học phân tích dữ liệu bắt đầu từ năm học 2017 – 2018.
- + Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- + Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.
- + Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

#### **2.66.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.67. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: DỰ ÁN THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

- 2.67.1 Tên học phần: Dự án thương mại điện tử  
2.67.2. Mã học phần:  
2.67.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.67.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.67.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.67.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Hải Yên	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
7.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.67.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.67.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình Web
- Học phần song hành: Thực hành dự án thương mại điện tử

### 2.67.9. Mục tiêu học phần:

- Thương mại điện tử.
- Tổng quan về thương mại điện tử trên thế giới và Việt Nam;
- Các điều kiện cần và đủ triển khai một dự án thương mại điện tử
- Hạ tầng kỹ thuật, kinh tế, xã hội trong thương mại điện tử
- Nghiên cứu, xây dựng và ứng dụng các mô hình thương mại điện tử phù hợp cho từng doanh nghiệp
- Xây dựng chiến lược đầu tư và triển khai ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động của doanh nghiệp và các cơ quan quản lý.

### **2.67.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức**

- Trình bày được khái niệm, đặc điểm, mô hình, ứng dụng của các loại hình thương mại điện tử.
- Phân tích được vai trò, tầm quan trọng của thương mại điện tử và hệ thống thông tin trong việc phát triển và duy trì lợi thế cạnh tranh của tổ chức, doanh nghiệp.
- Trình bày được các phương pháp, quy trình xây dựng, vận hành, quản lý hệ thống thông tin trong doanh nghiệp.
- Phân tích và đánh giá hiệu quả, tính khả thi của việc phát triển hệ thống thông tin trong doanh nghiệp.
- Xây dựng được chiến lược ứng dụng hệ thống thông tin trong doanh nghiệp hay chiến lược tổng thể ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong doanh nghiệp, bao gồm cả ứng dụng thương mại điện tử và marketing điện tử.
- Trình bày được các vấn đề liên quan đến công tác quản trị, vận hành, duy trì, nâng cấp hệ thống thông tin trong tổ chức, doanh nghiệp.

#### **Về kỹ năng**

- Phân tích, thiết kế và xây dựng được một dự án thương mại điện tử vừa và nhỏ.
- Tham gia các dự án xây dựng, phát triển hệ thống thông tin nhằm thực hiện các mục tiêu của doanh nghiệp, tổ chức.
- Phát hiện và phân tích được các vấn đề về thương mại điện tử và trình bày được cách thức giải quyết vấn đề đó theo xu hướng chung của ngành, xu hướng trong nước và quốc tế.
- Xây dựng, tham gia xây dựng được chiến lược thương mại điện tử, phát triển hệ thống thông tin cho tổ chức, doanh nghiệp.

#### **Về thái độ**

- Ý thức được tầm quan trọng của chiến lược thương mại điện tử, ứng dụng Công nghệ thông tin và truyền thông, hệ thống thông tin trong các tổ chức, doanh nghiệp.
- Ý thức được đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực chuyên môn về hệ thống thông tin (bản quyền, an toàn, dự phòng, bảo mật).
- Có ý thức trong việc tự học và tự nghiên cứu.

### **2.67.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về thương mại điện tử, một số mô hình thương mại điện tử.
- Các vấn đề liên quan đến thương mại điện tử: Hạ tầng kỹ thuật, pháp lý, thị trường và tiềm năng kinh tế, kỹ thuật.
- Các giải pháp, ứng dụng công nghệ trong thương mại điện tử.
- Phân tích, thiết kế, triển khai một dự án thương mại điện tử và vấn đề an toàn trong giao dịch thương mại điện tử.



**2.67.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học trên lớp 75% thời gian.
- Chuẩn bị trước kiến thức lý thuyết để tham gia thảo luận trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.

**2.67.13. Tài liệu học tập:**

## 2.67.13.1. Tài liệu chính:

[1] Gary P. Schneider, (2012) *Electronic Commerce* - 9<sup>th</sup> Edition[2] Nguyễn Văn Hồng, Nguyễn Văn Thoan và các tác giả (2013), *Giáo trình Thương mại điện tử căn bản*, NXB Hồng Đức.[3] Nguyễn Văn Thoan, (2014) *Bài tập và hướng dẫn thực hành Thương mại điện tử*, NXB Lao động – Xã hội.

## 2.67.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kenneth C. Laudon (2016), *E-Commerce* - 12<sup>th</sup> Global Edition.[2] Kenneth C. Laudon and Carol G. Traver, Upper Saddle River, (2014) *E-commerce Business. Technology. Society* - 10<sup>th</sup> Edition, NJ: Pearson Prentice Hall.[3] Bộ Công thương, *Báo cáo Thương mại điện tử*, các năm 2003 đến 20....**2.67.14. Thang điểm đánh giá: 10/10****2.67.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10 %
  - + Điểm tiểu luận /bài tập: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%.

**2.67.16. Nội dung học phần:****2.67.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về thương mại điện tử	12	4	0	0	0	8
2	Phát triển thương mại điện tử và các vấn đề liên quan	18	6	0	0	0	12
3	Ứng dụng thương mại điện tử trong doanh nghiệp	30	6	4	0	0	20
4	Thiết kế và xây dựng dự án thương mại điện tử	30	5	5	0	0	20
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

## **2.67.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về thương mại điện tử**

#### 1.1. Giới thiệu về Thương mại điện tử

- 1.1.1. Sự ra đời và phát triển của Internet
- 1.1.2. Khái niệm thương mại điện tử
- 1.1.3. Các phương tiện thực hiện thương mại điện tử
- 1.1.4. Hệ thống các hoạt động cơ bản trong thương mại điện tử
- 1.1.5. Quá trình phát triển thương mại điện tử
- 1.1.6. Các vấn đề chiến lược trong thương mại điện tử

#### 1.2. Đặc điểm, phân loại thương mại điện tử

- 1.2.1. Đặc điểm của thương mại điện tử
- 1.2.2. Phân loại thương mại điện tử

#### 1.3. Các mô hình thương mại điện tử

- 1.3.1. Phân loại hình thức thương mại điện tử theo đối tượng tham gia
- 1.3.2. Các mô hình kinh doanh thương mại điện tử

### **Chương 2. Phát triển thương mại điện tử và các vấn đề liên quan**

#### 2.1. Chiến lược kinh doanh trong thời kỳ thương mại điện tử

- 2.1.1. Phân tích ngành hàng và cạnh tranh
- 2.1.2. Xây dựng chiến lược
- 2.1.3. Khung hoạt động thương mại điện tử
- 2.1.4. Các thành phần tham gia vào thương mại điện tử
- 2.1.5. Các cấp độ phát triển thương mại điện tử
- 2.1.6. Lợi ích và hạn chế khi triển khai thương mại điện tử

#### 2.2. Môi trường pháp lý

#### 2.3. Nghiên cứu thị trường

#### 2.4. Quảng bá trên mạng

- 2.4.1. Thu hút khách hàng đến với website của doanh nghiệp
- 2.4.2. Những nhân tố giúp việc bán hàng trên mạng có hiệu quả
- 2.4.3. Những dịch vụ có thể triển khai trên mạng

#### 2.5. An ninh trong thương mại điện tử

- 2.5.1. Nguy cơ
- 2.5.2. Giải pháp đảm bảo an toàn cho hệ thống thương mại điện tử
- 2.5.3. Trao đổi dữ liệu EDI
- 2.5.4. Kiến trúc bảo mật SSL
- 2.5.5. Cơ chế bảo mật SET

#### 2.6. Thanh toán điện tử

- 2.6.1. Giới thiệu thanh toán điện tử
- 2.6.2. Một số hình thức thanh toán điện tử phổ biến
  - 2.6.2.1. Thanh toán bằng thẻ

2.6.2.2. Thanh toán với tiền điện tử

2.6.2.3. Thanh toán với ví điện tử

### **Chương 3. Ứng dụng thương mại điện tử trong doanh nghiệp**

#### 3.1. Xây dựng hệ thống thương mại điện tử trong doanh nghiệp

3.1.1. Lưu trữ website thương mại điện tử

3.1.2. Một số giải pháp thương mại điện tử cho doanh nghiệp

#### 3.2. Triển khai dự án thương mại điện tử trong doanh nghiệp

3.2.1. Các phương pháp triển khai dự án thương mại điện tử trong doanh nghiệp

3.2.2. Quy trình xây dựng phần mềm ứng dụng thương mại điện tử

3.2.3. Quy trình mua và triển khai phần mềm thương mại điện tử

3.2.4. Kỹ năng quản lý dự án thương mại điện tử trong doanh nghiệp

#### 3.3. Ứng dụng công nghệ thông tin vào quản trị quan hệ khách hàng

3.3.1. Quản lý mối quan hệ khách hàng (CRM - Customer Relationship Management)

3.3.2. Các chức năng cơ bản của CRM

3.3.3. Quy trình triển khai CRM trong doanh nghiệp

3.3.4. Lựa chọn giải pháp CRM phù hợp với doanh nghiệp

3.3.5. Kinh nghiệm ứng dụng CRM trong doanh nghiệp

#### 3.4. Ứng dụng công nghệ thông tin vào quản trị chuỗi cung ứng của doanh nghiệp

3.4.1. Quản trị Chuỗi cung ứng (SCM - Supply Chain Management)

3.4.2. Các lợi ích của SCM

3.4.3. Các chức năng chủ yếu của hệ thống SCM

3.4.4. Phân tích các bài học về ứng dụng SCM thành công

3.4.5. Các phần mềm ứng dụng trong quản lý chuỗi cung ứng

3.4.6. Tích hợp chuỗi cung ứng và quản trị nguồn lực doanh nghiệp

3.4.7. Phân tích bài tập tình huống

### **Chương 4. Thiết kế và xây dựng dự án thương mại điện tử**

#### 4.1. Xây dựng kế hoạch kinh doanh điện tử

4.1.1. Tổng quan về kế hoạch kinh doanh điện tử

4.1.2. Cấu trúc kế hoạch kinh doanh điện tử

4.1.3. Mô tả chung về hoạt động kinh doanh: Sứ mạng, tầm nhìn và mục tiêu

4.1.4. Mô hình kinh doanh

4.1.5. Phân tích thị trường

4.1.6. Phân tích cạnh tranh

4.1.7. Tổ chức thực hiện

4.1.8. Phân tích hiệu quả tài chính

4.1.9. Trình bày kế hoạch kinh doanh điện tử một cách hiệu quả

#### 4.2. Xây dựng và quản lý website thương mại điện tử

4.2.1. Một số công nghệ xây dựng website thương mại điện tử

4.2.2. Hạ tầng kỹ thuật triển khai website

4.2.3. Cài đặt và quản trị website.

4.2.4. Nâng cấp và phát triển website thương mại điện tử

4.2.5. Thực hành sử dụng hợp đồng điện tử và thanh toán điện tử B2C

**2.67.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phần, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

**2.67.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20... - 2018.

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

**2.67.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.68. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH DỰ ÁN THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

- 2.68.1 Tên học phần: Thực hành dự án thương mại điện tử  
2.68.2. Mã học phần:  
2.68.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)  
2.68.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.68.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.68.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Hải Yên	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
7.	Nguyễn Thị Thu Tâm	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8.	Mạnh Thiên Lý	ThS. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT

### 2.68.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 60 tiết
- Tự học: 120 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.68.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình Web
- Học phần song hành: Dự án thương mại điện tử

### 2.68.9. Mục tiêu học phần:

- Xây dựng website thương mại điện tử
- Cài đặt giải pháp bảo mật trong ứng dụng, website thương mại điện tử
- Triển khai một website tại local và internet.
- Kết hợp các ứng dụng trong thương mại điện tử: bán hàng và thanh toán.

### 2.68.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

**Về kiến thức**

- Trình bày được quy trình xây dựng một dự án thương mại điện tử
- Xác định được các yêu cầu cần thiết trong qui trình xây dựng website.
- Phân tích được vai trò, tầm quan trọng của hệ thống thông tin và hạ tầng kỹ thuật để triển khai một website theo từng mô hình kinh doanh.
- Phân tích và đánh giá hiệu quả, tính khả thi của việc phát triển hệ thống thông tin trong doanh nghiệp.
- Trình bày được các vấn đề liên quan đến công tác quản trị, vận hành, duy trì, nâng cấp hệ thống thông tin trong tổ chức, doanh nghiệp.

### **Về kỹ năng**

- Phân tích, thiết kế và xây dựng được một dự án thương mại điện tử vừa và nhỏ.
- Tham gia các dự án xây dựng, phát triển hệ thống thông tin nhằm thực hiện các mục tiêu của doanh nghiệp, tổ chức.
- Tích hợp được các ứng dụng hỗ trợ thanh toán, ứng dụng Mail, quản trị khách hàng vào website.
- Xây dựng được giải pháp bảo mật cho website.

### **Về thái độ**

- Ý thức được tầm quan trọng của chiến lược thương mại điện tử, ứng dụng Công nghệ thông tin và truyền thông, hệ thống thông tin trong các tổ chức, doanh nghiệp
- Ý thức được đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực chuyên môn về hệ thống thông tin (bản quyền, an toàn, dự phòng, bảo mật).
- Có ý thức trong việc tự học và tự nghiên cứu.

### **2.68.11. Mô tả vấn đề nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Hiện thực hóa các vấn đề liên quan đến thương mại điện tử: Hạ tầng kỹ thuật, hệ thống pháp lý, hệ thống thông tin, giải pháp an toàn và bảo mật cơ bản cho website của doanh nghiệp thương mại điện tử.
- Xây dựng website với 3 phân hệ:
  - + Doanh nghiệp
  - + Khách hàng
  - + Đối tác: nhà cung cấp dịch vụ, quảng cáo, ...

### **2.68.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học trên lớp 75% thời gian.
- Chuẩn bị trước kiến thức lý thuyết để tham gia thảo luận trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.

### **2.68.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.68.13.1. Tài liệu chính:

[1] Khoa công nghệ thông tin (20...), *Slides bài giảng Thực hành Dự án thương mại điện tử*, Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM.

[2] Nguyễn Văn Hồng, Nguyễn Văn Thoan và các tác giả (2013), *Giáo trình Thương mại điện tử căn bản*, NXB Hồng Đức.

[3] Nguyễn Văn Thoan, (2014) *Bài tập và hướng dẫn thực hành Thương mại điện tử*, NXB Lao động – Xã hội.

[4] Gary P. Schneider, (2012) *Electronic Commerce - 9<sup>th</sup> Edition*

2.68.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kenneth C. Laudon (2016), *E-Commerce - 12<sup>th</sup> Global Edition*.

[2] Kenneth C. Laudon and Carol G. Traver, Upper Saddle River, (2014) *E-commerce Business. Technology. Society - 10<sup>th</sup> Edition*, NJ: Pearson Prentice Hall.

[3] Bộ Công thương, *Báo cáo Thương mại điện tử*, các năm 2003 đến 20....

**2.68.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.68.15. Đánh giá học phần:**

– Đánh giá quá trình: Trung bình các bài kiểm tra/ bài tập lớn.

**2.68.16. Nội dung học phần:**

**2.68.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1. Phân tích và triển khai thiết kế ứng dụng	30	0	0	0	10	20
2	Chương 2. Xây dựng module cho phân hệ khách hàng	45	0	0	0	15	30
3	Chương 3. Xây dựng module cho phân hệ quản trị	30	0	0	0	10	20
4	Chương 4. Xây dựng các chức năng nâng cao cho website	30	0	0	0	10	20
5	Chương 5. Bảo mật website thương mại điện tử	30	0	0	0	10	20
6	Chương 6. Xuất bản website và kiểm thử	15	0	0	0	5	10
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>120</b>

**2.68.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Phân tích và triển khai thiết kế ứng dụng**

1.1. Tạo lập môi trường thực hiện website

1.2. Tạo cơ sở dữ liệu cho website

- 1.3. Chức năng cơ bản một website Thương mại điện tử:
- 1.4. Xây dựng trang chủ
  - 1.4.1. Xây dựng top-menu
  - 1.4.2. Xây dựng đường dẫn Breadcrumbs
  - 1.4.3. Xây dựng main-menu
  - 1.4.4. Xây dựng menu: popular news, latest news và tiêu đề các Module trên trang chủ
  - 1.4.5. Xây dựng lời dẫn trên trang chủ: Welcome to Frontpage
  - 1.4.6. Xây dựng tiêu đề các tin trên trang chủ
- 1.5. Sao lưu và khôi phục lại website

## **Chương 2. Xây dựng module cho phân hệ khách hàng**

- 2.1. Đăng ký/ đăng nhập
- 2.2. Xem sản phẩm/ Dịch vụ
- 2.3. Danh mục sản phẩm/ Dịch vụ theo chủ đề
- 2.4. Chi tiết sản phẩm/ Dịch vụ
- 2.5. Tìm kiếm
- 2.6. Giỏ hàng
- 2.7. Thêm
- 2.8. Cập nhật
- 2.9. Đặt hàng/ thanh toán
- 2.10. Thông tin đơn hàng
- 2.11. Thông tin khách hàng
- 2.12. Hỗ trợ khách hàng

## **Chương 3. Xây dựng module cho phân hệ quản trị**

- 3.1. Quản lý thành viên
- 3.2. Quản lý sản phẩm
- 3.3. Quản lý đơn hàng
- 3.4. Quản lý khách hàng
- 3.5. Thống kê
- 3.6. In ấn
- 3.7. Một số chức năng khác

## **Chương 4. Xây dựng các chức năng nâng cao cho website**

- 4.1. Cài đặt thêm một số module mở rộng khác
- 4.2. Xây dựng menu Contacts
- 4.3. Xây dựng Module Polls
- 4.4. Xây dựng Advertising
- 4.5. Quản lý các tin trong Tin mới nhất
- 4.6. Quản lý các tin trong Tin nổi bật
- 4.7. Sao lưu và khôi phục website trên một máy tính khác

## **Chương 5. Bảo mật trong website thương mại điện tử**



- 5.1. Phân quyền
- 5.2. Quản lý quyền truy cập.
- 5.3. Đếm lượt truy cập.

## **Chương 6. Xuất bản website và kiểm thử**

- 6.1. Quy trình xuất bản web
- 6.2. Một số vấn đề sau khi xuất bản web
  - 6.2.1. Quy trình mua hàng
  - 6.2.1. Quy trình đặt hàng
- 6.3. Kết nối đến các đối tác liên quan
  - 6.3.1. Xác nhận đơn hàng
  - 6.3.2. Thanh toán
  - 6.3.3. Các dịch vụ khác.

### **2.68.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop, máy tính thực hành
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.68.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20... - 2018.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.68.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.69. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: MARKETING ONLINE

- 2.69.1 Tên học phần: Marketing online  
2.69.2. Mã học phần:  
2.69.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.69.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.69.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.69.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Hải Yên	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.69.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.69.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Dự án thương mại điện tử
- Học phần song hành: không

### 2.69.9. Mục tiêu học phần:

- Tích hợp các giải pháp Marketing Online vào kế hoạch Marketing tổng thể của doanh nghiệp.
- Chọn lựa và tận dụng được các kênh Marketing Online.
- Lên kế hoạch và triển khai một chiến dịch quảng cáo hiệu quả, nhắm đúng đối tượng khách hàng.

### 2.69.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Phát biểu được khái niệm về Marketing, Marketing Mix.
- Phân biệt được Marketing phía client và Agency

- Trình bày được các giải pháp Marketing Online.
- Trình bày được các khái niệm về SEO, SEM, quy trình thực hiện SEO
- Trình bày được cơ chế hoạt động của Google Spyder
- Trình bày được các thuộc tính chống Spam (Google Panda, Google Penguin)

#### **Về kỹ năng:**

- Sử dụng được Google Keyword Planner chọn được từ khóa cần SEO
- Kiểm tra được thứ hạng của từ khóa.
- Cài đặt và sử dụng được SEOQuake
- Thực hiện được SEO Onpage, SEO Offpage, SEO copyWrite cho Website
- Thực hiện được SEO Youtube, SEO Googlemap.
- Khởi tạo, cập nhật được Fanpage.
- Khởi tạo và mời tham gia Event trên Facebook.
- Triển khai được chiến dịch quảng cáo bằng Ads Manager
- Thực hiện chạy được quảng cáo trên Instagram
- Lập được tài khoản Adwords, sử dụng được các tài khoản mở rộng trong Google Adword.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học Marketing Online, yêu thích và tìm tòi các công cụ phục vụ cho Marketing Online.
- Có ý thức tự học, thái độ học tập nghiêm túc.

#### **2.69.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Kiến thức tổng quan về Marketing Online.
- Hoạch định chiến lược Marketing Online
- Phân tích, chọn lựa từ khóa bằng Google Keyword Planer
- Thực hiện SEO Onpage, SEO Offpage, SEO copyWrite, SEO nâng cao cho Website.
- Thực hiện Marketing trên Facebook; Triển khai chiến dịch quảng cáo bằng Ads manager; Chạy quảng cáo trên Instagram.
- Lập tài khoản Adword, sử dụng các tiện ích mở rộng trong Google Adwords

#### **2.69.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Làm các bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp

#### **2.69.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.69.12.1. Tài liệu chính:

- [1] Aaron Matthew Wall, Ebook: *Search Engine Optimization*.
- [2] Andrea Vahl, Ebook: *How to master facebook Marketing*.
- [3] Ebook: *AdWord study Guide*

### 2.69.12.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kevin Ryan, 2008, Slide: Introduction to Search Engine Marketing.

[2] Elizabeth Smith Brigham, 2011, Digital Marketing

### 2.69.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.69.15. Đánh giá học phần:

– Đánh giá:

+ Điểm thái độ học tập: 10%

+ Trung bình các bài kiểm tra: 90%

### 2.69.16. Nội dung học phần:

#### 2.69.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về Marketing Online	21	2	0	0	5	14
2	Hoạch định chiến lược Marketing Online	36	2	0	0	10	24
3	Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm – SEO	57	4	0	0	15	38
4	Facebook Marketing	57	4	0	0	15	38
5	Google Adword	54	3	0	0	15	36
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

#### 2.69.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### Chương 1. Tổng quan về Marketing Online

###### 1.1. Kiến thức chung

1.1.1. Quy trình quản trị Marketing

1.1.2. Khái niệm marketing Mix (4P, 7P)

###### 1.2. Marketing Online

1.2.1. Giới thiệu

1.2.2. Phân biệt Marketing Online và Marketing truyền thống

1.2.3. Tìm hiểu thị trường Marketing Online ở Việt Nam

###### 1.3. Phân biệt Marketing Client và Marketing Agency

1.3.1. Khái niệm về Marketing Client và Marketing Agency

1.3.2. Mối quan hệ giữa Client và Agency

1.3.3. Quy trình xây dựng và triển khai chiến dịch Marketing Online của một Agency

## **Chương 2. Hoạch định chiến lược Marketing Online**

### 2.1. Phân tích tình hình doanh nghiệp

2.1.1. Phân tích sản phẩm

2.1.2. Phân tích khách hàng

2.1.3. Phân tích chiến lược của đối thủ cạnh tranh

2.1.4. Xu hướng thị trường

### 2.2. Giải pháp Marketing Online

2.2.1. Mô hình giải pháp Marketing Online

2.2.2. Xác định mục tiêu và KPIs chiến dịch

2.2.3. Đánh giá chọn lựa công cụ Marketing Online phù hợp

### 2.3. Lên kế hoạch triển khai một chiến dịch Marketing Online

2.3.1. Cách xây dựng một media plan, action plan

2.3.2. Kế hoạch triển khai chi tiết cho từng kênh

2.3.3. Cách xây dựng các KPIs cho từng kênh triển khai

## **Chương 3. Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm - SEO**

### 3.1. Tổng quan về SEO

3.1.1. Khái niệm về tiếp thị tìm kiếm SEM - SEO

3.1.2. Nghiên cứu hành vi tìm kiếm khách hàng trên Search Engine

3.1.3. Quy trình SEO

3.1.4. Các tiêu chí của Google để xếp hạng một Website

3.1.5. Cơ chế hoạt động của Google Spider

3.1.6. Cấu trúc Web chuẩn SEO thân thiện với Google

3.1.7. Giới thiệu một số kỹ thuật White Hat, Gray Hat, Black Hat

3.1.8. Sandbox và an toàn cho máy tính

3.1.9. Spam và các thuật toán chống Spam của Google

3.1.10. Chọn lựa tên miền chuẩn SEO

### 3.2. Phân tích từ khóa

3.2.1. Kỹ thuật chọn lựa từ khóa

3.2.2. Chọn từ khóa cần SEO bằng Google Keyword Planner

3.2.3. Check thứ hạng từ khóa

3.2.4. Layout Web thân thiện với Google

### 3.3. SEO Onpage

3.3.1. Tổng quan SEO Onpage

3.3.2. Tối ưu các thẻ Title, Heading, Img và Alt

3.3.3. Khai báo Website trên trang tìm kiếm Google, Bing

3.3.4. Cài đặt, sử dụng công cụ quản trị Web SEO Quake, Google Analytics

### 3.4. SEO CopyWritting

3.4.1. Kỹ năng viết tiêu đề và Content chuẩn SEO

- 3.4.2. Liên kết nội bộ, tầm quan trọng của liên kết nội bộ
- 3.4.3. Điều hướng người dùng và tìm kiếm bằng liên kết nội bộ.
- 3.5. SEO Offpage
  - 3.5.1. Mô hình đi link
  - 3.5.2. Backlink nofollow và Backlink dofollow
  - 3.5.3. Đánh giá Backlink
- 3.6. SEO nâng cao
  - 3.6.1. Kỹ thuật tối ưu hóa Profile trong Fanpage
  - 3.6.2. Kỹ thuật SEO YouTube
  - 3.6.3. SEO Google Maps - Kết nối website với địa điểm Google Maps
  - 3.6.4. Thẻ Geo Meta trong chiến lược SEO địa phương
  - 3.6.5. Tối ưu hóa app Google Play tăng số lượng download ứng dụng

## **Chương 4. Facebook Marketing**

- 4.1. Tổng quan về Facebook và Fanpage
  - 4.1.1. Facebook và sự phát triển Facebook ở Việt Nam
  - 4.1.2. Cơ chế hoạt động của Profile, Group, Fanpage
  - 4.1.3. Khởi tạo, cập nhật Fanpage theo từng lĩnh vực
  - 4.1.4. Giới thiệu Event trên Facebook, tạo và mời tham gia Event
- 4.2. Xây dựng nội dung cho Fanpage
  - 4.2.1. Nội dung, hình ảnh trên Fanpage
  - 4.2.2. Viết nội dung thu hút và tăng tương tác
  - 4.2.3. Nhóm chủ đề khi viết nội dung
- 4.3. Quảng cáo Facebook cơ bản
  - 4.3.1. Phân loại hình thức quảng cáo trên Facebook
  - 4.3.2. Hình thức hiển thị quảng cáo trên Facebook
  - 4.3.3. Vị trí xuất hiện quảng cáo
  - 4.3.4. Cơ chế tính phí
  - 4.3.5. Các hình thức nhắm chọn đối tượng của Facebook
  - 4.3.6. Giới thiệu về Ads Manager
  - 4.3.7. Quảng cáo Facebook nâng cao
  - 4.3.8. Custom audience & lookalike audience
  - 4.3.9. Power Editor trong việc tạo và quản lý một chiến dịch quảng cáo
  - 4.3.10. Audience Insight trong việc phân tích khách hàng mục tiêu & thực hiện chiến dịch quảng cáo.
- 4.4. Instagram Ads
  - 4.4.1. Giới thiệu Instagram và Instagram Ads
  - 4.4.2. Quảng cáo trên Instagram

## **Chương 5. Google Adwords**

- 5.1. Tổng quan về Adwords

- 5.1.1. Tài khoản Adwords
- 5.1.2. Nguyên tắc cơ bản về tìm kiếm
- 5.1.3. Các định dạng quảng cáo trong Google Adwords
- 5.1.4. Lập kế hoạch từ khóa
- 5.2. Lập chiến dịch Google Adwords
  - 5.2.1. Lập tài khoản Adwords
  - 5.2.2. Các tiện ích mở rộng trong Google Adwords
- 5.3. Theo dõi hiệu suất và tối ưu tài khoản quảng cáo
  - 5.3.1. Kết nối Google Analytics
  - 5.3.2. Điều chỉnh thông điệp của chiến dịch quảng cáo
  - 5.3.3. Tối ưu nội dung chiến dịch
  - 5.3.4. Quản lý nhiều tài khoản

#### **2.69.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro, projector, laptop.
- Phòng máy đầy đủ trang thiết bị, cài đặt các phần mềm thực hành: Ads Manager, Web SEO Quake, Google Analytics, Google keyword Planner, Sandbox.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.69.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi: Kiểm tra thường xuyên, bài tập/ đồ án.

#### **2.69.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.70. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: PYTHON

- 2.70.1 Tên học phần: Python  
2.70.2. Mã học phần:  
2.70.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.70.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.70.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.70.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Hải Yên	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT

### 2.70.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.70.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình Web
- Học phần song hành: không

### 2.70.9. Mục tiêu học phần:

- Trang bị cho sinh viên những kiến thức và phương pháp lập trình từ cơ bản đến nâng cao trên môi trường ngôn ngữ Python.
- Trang bị kiến thức về Django – Python Web Framework.
- Môn học giúp cho sinh viên thiết kế và xây dựng ứng dụng web.

### 2.70.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức :

Đạt được một hệ thống kiến thức về ngôn ngữ lập trình Python và Django frameWork bao gồm:



- Phát biểu được thế nào là biến, kiểu dữ liệu.
- Phân biệt được các cấu trúc điều khiển.
- Biết cách viết một hàm, sử dụng một hàm có sẵn trong thư viện
- Trình bày được các nguyên tắc xử lý ngoại lệ.
- Trình bày được nguyên lý làm việc với tập tin XML, JSON.
- Trình bày được quy trình gửi mail bằng SMTP mail và HTML mail.
- Trình bày cách thức tạo user, group và chứng thực trên user

### **Về kỹ năng:**

- Cài đặt được ngôn ngữ Python, Django trên Windows, Dos, Mac OS, Linux
- Sử dụng được InterPreter Prompt
- Sử dụng được các template trên Django
- Viết được hàm, sử dụng được các hàm trong thư viện.
- Thiết lập và truy xuất được các Cookies, upload được các file lên mạng.
- Thiết lập và sử dụng được các session.
- Tạo được form và xử lý được yêu cầu trên form.
- Thực hiện được một số thao tác trên CSDL (kết nối, tạo bảng, thêm mẫu tin, đọc thông tin từ CSDL, cập nhật mẫu tin, xóa mẫu tin, thực thi câu lệnh, rollback, ngắt kết nối, xử lý được một số lỗi).
- Gửi được email bằng SMTP.
- Chứng thực và gia hạn quyền cho user/ group
- Sử dụng Python, MySQL, Django xây dựng một website thương mại điện tử.
- Đọc, hiểu tài liệu tiếng anh chuyên ngành.

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học ngôn ngữ mới, yêu thích và tìm tòi các frameWork để xây dựng web .
- Có ý thức tự học, thái độ học tập nghiêm túc.

### **2.70.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:

- Cài đặt Python, Django trên các hệ điều hành khác nhau.
- Các quy định trong ngôn ngữ lập trình Python
- Xử lý form, cookies, session
- Quản lý user/ group và xử lý chứng thực
- Xây dựng web bán hàng, web dịch vụ âm nhạc trực tuyến

### **2.70.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian
- Làm các bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp

### **2.70.13. Tài liệu học tập:**

### 2.70.13.1. Tài liệu chính:

[1] Adrian Holovaty, Jacob K. Moss, *Django Web Framework for Python*, 2007.

[2] Richard L.Halterman, Ebook, 2011: *Leaning to program with Python*.

### 2.70.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Tutorialspoint, "Python Tutorial", 2016

[2] <https://www.python.org>

[3] <https://python.swaroopch.com>

[4] [https://www.tutorialspoint.com/python3/python\\_files\\_io.htm](https://www.tutorialspoint.com/python3/python_files_io.htm)

### 2.70.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.70.15. Đánh giá học phần:

– Đánh giá:

+ Điểm thái độ học tập: 10%

+ Trung bình các bài kiểm tra: 90%

### 2.70.16. Nội dung học phần:

#### 2.70.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan	15	2	0	0	3	10
2	Ngôn ngữ Python	48	4	0	0	12	32
3	Django – Python Web Framework	120	8	0	0	32	80
4	Xây dựng ứng dụng Web	42	1	0	0	13	28
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

#### 2.70.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Tổng quan

#### 1.1. Giới thiệu

#### 1.2. Cài đặt

1.2.1. Cài đặt trên Windows

1.2.2. Cài đặt trên DOS

1.2.3. Cài đặt trên Mac OS X

1.2.4. Cài đặt trên GNU/Linux

#### 1.3. Chương trình Python đầu tiên

- 1.3.1. Sử dụng Interpreter Prompt
- 1.3.2. Thoát Interpreter Prompt
- 1.3.3. Chọn một Editor phù hợp( Notepad++, PyCharm, Vim, Emacs)
- 1.3.4. Sử dụng Source File (Save, Run, ...)
- 1.3.5. Sử dụng các trợ giúp

## **Chương 2. Ngôn ngữ Python**

- 2.1. Một số quy định về cú pháp
- 2.2. Biến và kiểu dữ liệu
- 2.3. Các toán tử
- 2.4. Các lệnh điều khiển
- 2.5. Hàm
- 2.6. Module
- 2.7. Xử lý ngoại lệ
- 2.8. Thao tác trên tập tin
- 2.9. Làm việc với tập tin XML
  - 2.9.1. Giới thiệu XML
  - 2.9.2. Cấu trúc tập tin XML
  - 2.9.3. XML Parser và API
  - 2.9.4. SAX API
  - 2.9.5. DOM API
- 2.10. Làm việc với tập tin JSON
  - 2.10.1. Giới thiệu
  - 2.10.2. Cấu trúc JSON
  - 2.10.3. Đọc, xử lý dữ liệu JSON từ internet
  - 2.10.4. Mở, đọc , Ghi dữ liệu JSON vào file.json
- 2.11. Kết nối MySQL
- 2.12. Gửi Email với SMTP
  - 2.12.1. Giao thức SMTP
  - 2.12.2. Gửi html Email
  - 2.12.3. Gửi các Attachment

## **Chương 3. Django – Python Web Framework**

- 3.1. Giới thiệu Django
  - 3.1.1. Lịch sử Django
  - 3.1.2. Cài đặt
  - 3.1.3. Các thiết lập về CSDL
  - 3.1.4. Khởi tạo một dự án mới
- 3.2. Hệ thống template của Django
  - 3.2.1. Hệ thống template cơ bản
  - 3.2.2. Cách sử dụng template ( sử dụng, nạp, kế thừa template)

- 3.3. Mô hình tương tác cơ sở dữ liệu
  - 3.3.1. Cấu hình CSDL
  - 3.3.2. Định nghĩa Model (M) trong Python
  - 3.3.3. Cài đặt mô hình (M)
  - 3.3.4. Django Admin Site ( kích hoạt và tùy chỉnh giao diện)
- 3.4. Xử lý form
  - 3.4.1. Tạo form Feedback
  - 3.4.2. Sử lý submit
  - 3.4.3. Tùy chỉnh các Validation rule cho form
  - 3.4.4. Tùy chỉnh các look & feel
  - 3.4.5. Tạo form từ mô hình (M)
- 3.5. Xử lý cookies
  - 3.5.1. Get và Set cookies
  - 3.5.2. Các vấn đề liên quan
- 3.6. Xử lý session
  - 3.6.1. Enable session
  - 3.6.2. Sử dụng session trong view
  - 3.6.3. Dùng các session bên ngoài view
  - 3.6.4. Thiết lập các session
- 3.7. User và chứng thực user
  - 3.7.1. Bật chế độ hỗ trợ chứng thực
  - 3.7.2. Sử dụng user
  - 3.7.3. Log In / Log Out
  - 3.7.4. Giới hạn lại quyền truy cập
  - 3.7.5. Quản lý User và Group

## **Chương 4. Xây dựng ứng dụng web**

- 4.1. Xây dựng website dịch vụ âm nhạc trực tuyến.
- 4.2. Xây dựng website bán hàng

### **2.70.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phân, bảng, micro, projector, laptop, máy tính có cài Python và Django.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.70.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

- Thời gian kiểm tra và thi: Kiểm tra định kỳ

### **2.70.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*  
Người biên soạn

## 2.71. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: PHP

- 2.71.1 Tên học phần: PHP  
2.71.2. Mã học phần:  
2.71.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.71.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.71.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.71.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Hải Yến	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
7.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.71.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.71.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình Web
- Học phần song hành: không

### 2.71.9. Mục tiêu học phần:

- Áp dụng tốt quy trình phát triển ứng dụng khi thực hiện Website
- Xây dựng và triển khai ứng dụng Web mã nguồn mở hoàn chỉnh bằng PHP & MySQL
- Sử dụng các kỹ thuật và công nghệ (Jquery, Ajax, . . .) khi xây dựng Website
- Sử dụng các thư viện và helper trong CodeIgniter Framework để tạo ra một Website có đầy đủ chức năng đáp ứng được yêu cầu của khách hàng
- Áp dụng kỹ thuật SEO khi xây dựng Website giúp Website có thể dễ dàng được tìm thấy trên Internet, tăng thứ hạng và lượng khách đến thăm Website
- Xây dựng được Website chuyên nghiệp, hoàn chỉnh, có quy mô và cấu trúc tốt

– Vận dụng kiến thức đã học để tìm hiểu và sử dụng các công cụ và framework mã nguồn mở rất được ưa chuộng hiện nay như: Joomla, Drupal, Laravel, CodeIgniter, Zend, . . .

#### **2.71.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức lập trình PHP bao gồm:

- Trình bày được tổng quan về lập trình cơ bản PHP
- Vận dụng được lập trình hướng đối tượng vào PHP
- Kết hợp PHP và JavaScript
- Xây dựng và triển khai ứng dụng Web mã nguồn mở hoàn chỉnh bằng PHP & MySQL
- Ứng dụng được các kỹ thuật và công nghệ (Jquery, Ajax, . . .) vào PHP
- Ứng dụng được kỹ thuật SEO

##### **Về kỹ năng:**

– Xây dựng và phát triển tư duy lập trình Website chuyên nghiệp, hoàn chỉnh, có quy mô và cấu trúc tốt

– Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, quản lý thời gian hiệu quả, lập trình có phong cách, có tư duy

##### **Về thái độ:**

– Có tinh thần đam mê học hỏi và tìm hiểu nghiên cứu các kiến thức liên quan đến môn học.

– Có thái độ khách quan, trung thực, có tác phong công nghiệp chính xác và có tinh thần học tập môn PHP cao.

– Có ý thức vận dụng những kiến thức đã học để xây dựng một Website chuyên nghiệp, hoàn chỉnh, có quy mô và cấu trúc tốt

#### **2.71.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Cơ bản về PHP
- Lập trình hướng đối tượng với PHP
- Kết hợp PHP và JavaScript
- Xây dựng và triển khai ứng dụng Web mã nguồn mở hoàn chỉnh bằng PHP & MySQL
- Các kỹ thuật và công nghệ (Jquery, Ajax, . . .)
- Kỹ thuật SEO

#### **2.71.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự học trên 75% thời gian
- Làm bài tập trên lớp và ở nhà
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp

#### **2.71.13. Tài liệu học tập:**

2.71.13.1. Tài liệu chính:

[1] Phạm Hữu Khang Phương Lan, *Lập trình web bằng PHP & MYSQL tập 1,2*, NXB PHƯƠNG ĐÔNG, 2009.

[2] Andrew Curioso - Ronald Bradford - Patrick Galbraith, *Expert PHP and MySQL*, Wrox, 2010

2.71.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Khát Thuỳ Phương, *Lập trình Web động với PHP tập 1,2,3,4,5*, NXB Hà Nội, 2006

[2] <https://freetuts.net/hoc-php>

[3] <http://vietjack.com/php/>

[4] <https://www.w3schools.com/php/>

**2.71.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.71.15. Đánh giá học phần:**

– Trung bình các bài kiểm tra và bài tập lớn

**2.71.16. Nội dung học phần:**

**2.71.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về lập trình PHP	60	4	0	0	16	40
2	Lập trình hướng đối tượng trong PHP, kết hợp PHP và JavaScript	30	2	0	0	8	20
3	Cơ sở dữ liệu trong PHP	45	3	0	0	12	30
4	Một số mô hình và kỹ thuật ứng dụng trong PHP	75	5	0	0	20	50
<b>Tổng</b>		225	15	0	0	60	150

**2.71.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan lập trình PHP**

1.1. Tổng quan về ngôn ngữ lập trình PHP

1.1.1. Giới thiệu

1.1.2. Một số khái niệm cơ bản: biến, hằng, chuỗi, toán tử

1.1.3. Một số kiểu dữ liệu cơ bản trong PHP

1.1.4. Một số toán tử trong PHP

1.2. Biểu thức điều kiện

1.2.1. biểu thức điều kiện if

1.2.2. Biểu thức if...else



- 1.2.3. Biểu thức elseif
- 1.2.4. Biểu thức switch...case
- 1.3. Vòng lặp
  - 1.3.1. Vòng lặp while
  - 1.3.2. Vòng lặp do...while
  - 1.3.3. Vòng lặp for
  - 1.3.4. Vòng lặp foreach
- 1.4. Form và các điều khiển cơ sở
  - 1.4.1. Form
  - 1.4.2. Các điều khiển cơ sở
- 1.5. Hàm
  - 1.5.1. Hàm do người dùng tự định nghĩa
  - 1.5.2. Sử dụng thư viện hàm
- 1.6. Xử lý tập tin
- 1.7. Sử dụng dịch vụ (Web Services)
- 1.8. Làm việc với XML
  - 1.8.1. Giới thiệu XML
  - 1.8.2. Cấu trúc và cú pháp
  - 1.8.3. Phần tử, thuộc tính, không gian tên, mã hóa trong XML
- 1.9. Tích hợp mã PHP
- 1.10. Session và Cookie
  - 1.10.1. Session
  - 1.10.2. Cookie

## **Chương 2. Lập trình hướng đối tượng trong PHP, kết hợp PHP và JavaScript**

- 2.1. Lập trình hướng đối tượng trong PHP
  - 2.1.1. Tổng quan đối tượng
  - 2.1.2. Xây dựng lớp đối tượng
- 2.2. JavaScript cơ bản trong PHP
  - 2.2.1. Tổng quan về JavaScript
  - 2.2.2. Một số hộp thoại cơ bản
  - 2.2.3. Sử dụng JavaScript trong trang HTML
  - 2.2.4. Ngôn ngữ lập trình JavaScript
  - 2.2.5. Sử dụng JavaScript xử lý yêu cầu
  - 2.2.6. Kết hợp PHP và JavaScript

## **Chương 3. Cơ sở dữ liệu trong PHP**

- 3.1. Cơ sở dữ liệu MySQL
  - 3.1.1. Tạo cơ sở dữ liệu
  - 3.1.2. Bảng
  - 3.1.3. Import và Export dữ liệu

- 3.1.4. Xóa cơ sở dữ liệu
- 3.2. Truy vấn trong MySQL
- 3.3. Kết hợp PHP và MySQL – thư viện PDO
  - 3.3.1. Kết hợp PHP và MySQL
  - 3.3.2. Thư viện PDO

## **Chương 4. Một số mô hình và kỹ thuật ứng dụng trong PHP**

- 4.1. PHP Email và Secure Email
- 4.2. Sử dụng Bootstrap thiết kế Website
- 4.3. Sử dụng Smarty (Template Engine) – hệ thống tạo mẫu Web
- 4.4. Mô hình MVC
  - 4.4.1. Giới thiệu mô hình MVC
  - 4.4.2. Xây dựng ứng dụng theo mô hình MVC: Model, Controller, View
- 4.5. Kết hợp PHP và Ajax
  - 4.5.1. Giới thiệu Ajax
  - 4.5.2. Cách thức làm việc của Ajax
  - 4.5.3. HTTP request và response code
  - 4.5.4. Đối tượng XMLHttpRequest trong Ajax
  - 4.5.5. Kết hợp PHP và Ajax
  - 4.5.6. Kết hợp Ajax, PHP & MySQL
- 4.6. Kết hợp PHP và JQuery
  - 4.6.1. Tổng quan về jQuery
  - 4.6.2. Khai báo thư viện jQuery
  - 4.6.3. jQuery hoạt động như thế nào?
  - 4.6.4. Sử dụng jQuery
- 4.7. Hoàn chỉnh ứng dụng
  - 4.7.1. Xây dựng giỏ hàng
  - 4.7.2. Tạo link thân thiện
  - 4.7.3. SEO Website
  - 4.7.4. Tư vấn online
  - 4.7.5. Upload Website lên host
  - 4.7.6. Bảo mật, bảo trì Website hiệu quả

### **2.71.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Bút lông, bảng, máy tính cài Xampp (hoặc Wampp) và một trong các phần mềm sau: PHPDesigner, Notepad++, Dreamweaver, Sublime Text

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.71.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin bắt đầu từ năm học 20... - 2018

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

**2.71.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.72. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ANGULAR

- 2.72.1 Tên học phần: Angular  
2.72.2. Mã học phần:  
2.72.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.72.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.72.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.72.53. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Thu Tâm	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Hải Yến	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT

### 2.72.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.72.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình Web
- Học phần song hành: không

### 2.72.9. Mục tiêu học phần:

- Cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan, các đặc tính và tính năng của Angular.
- Cung cấp cho sinh viên phương pháp phân tích được mô hình
- Model – View – Controller, các kiến thức về Services, Databinding và Directive.
- Cung cấp cho sinh viên kiến thức để vận dụng Angular xây dựng website và phân quản lý admin.

### 2.72.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Nhận thức được các kiến thức cơ bản về Angular.

- Trình bày các mô hình Model – View – Controller.
- Trình bày được Controller.
- Nhận thức được Scope Service.
- Trình bày được Web Service.
- Nhận thức được cách thức hoạt động của Dependency Injection.
- Áp dụng Binding đối tượng Controller ra View.
- Biết đóng gói và tổ chức mã nguồn.
- Trình bày cách lọc dữ liệu trong Angular.
- Trình bày cách xử lý sự kiện trong Angular.
- Biết xử lý Form trong Angular

### **Về kỹ năng:**

- Hoàn thành được mô hình Model – View – Controller.
- Sử dụng các Service.
- Sử dụng được Databinding và Directive.
- Tiến hành lọc dữ liệu trong Angular.

### **Về thái độ:**

- Tham gia đầy đủ các buổi học, bài đọc, tích cực đóng góp vào các thảo luận trên lớp, làm đầy đủ bài tập.
- Góp phần phát triển kỹ năng cộng tác, làm việc nhóm.
- Có ý thức trách nhiệm trong công việc.
- Có hứng thú học lập trình, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của lập trình cho sự tiến bộ công nghệ hiện đại.

### **2.72.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các phần sau:

- Kiến trúc cơ bản về Angular.
- Mô hình Model – View – Controller.
- Services và Dependency Injection.
- Databinding và Directive.
- Lọc dữ liệu trong Angular.
- Xây dựng website hoàn chỉnh với Angular.

### **2.72.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: trên 75%.
- Bài tập trên lớp và ở nhà.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

### **2.72.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.72.13.1. Tài liệu chính:

[1] Adam Freeman, 2015, *Pro Angular JS*, Apress.

[2] Brad Green, Shyam Seshadri, 2013, *Angular JS*, O'Reilly Media.

2.72.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] <https://www.w3schools.com/angular/default.asp>.

[2] <https://material.angularjs.org/latest/>

**2.72.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.72.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm thái độ học tập: 0 %
- Điểm học phần: điểm trung bình các bài kiểm tra.

**2.72.16. Nội dung học phần:**

**2.72.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (30 tiết)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/ TH	Tự học
1	Tổng quan về Angular	24	3	0	0	5	16
2	Mô hình Model – View – Controller	39	3	0	0	10	26
3	Services và Dependency Injection	54	3	0	0	15	36
4	Databinding và Directive	54	3	0	0	15	36
5	Lọc dữ liệu trong Angular	39	3	0	0	10	26
6	Xây dựng website hoàn chỉnh với Angular	15	0	0	0	5	10
Tổng		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

**2.72.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan về Angular**

- 1.1. Giới thiệu về Angular
- 1.2. Kiến trúc Angular
- 1.3. Các đặc tính của Angular
- 1.4. Các tính năng của Angular
- 1.5. Các Component chính
- 1.6. Ưu điểm và nhược điểm của Angular

**Chương 2. Mô hình Model – View – Controller**

2.1. Giới thiệu mô hình Model – View –Controller

- 2.2. Các thuộc tính Custom Attribute
- 2.3. Không gian biến Global namespace
- 2.4. Module
  - 2.4.1. Khái niệm về Module
  - 2.4.2. Cách tạo Module
  - 2.4.3. Cách sử dụng Module trong ứng dụng
- 2.5. Controller
  - 2.5.1. Khái niệm về Controller
  - 2.5.2. Cách tạo Controller

### **Chương 3. Services và Dependency Injection**

- 3.1. Giới thiệu
- 3.2. Scope Service
  - 3.2.1. Khái niệm về Scope
  - 3.2.2. Phạm vi ảnh hưởng của biến Scope
  - 3.2.3. RootScope
  - 3.2.4. Scope lồng nhau
- 3.3. Dependency Injection
  - 3.3.1. Giới thiệu
  - 3.3.2. Cách thức hoạt động của Dependency Injection
- 3.4. Web Service
  - 3.4.1. Tương tác Angular vào Web Service
  - 3.4.2. Tạo bảng trong Database
  - 3.4.3. Tạo Web Service để đọc dữ liệu
  - 3.4.4. Gọi WS từ Angular
- 3.5. Custom Service
- 3.6. Sử dụng các Service khác
- 3.7. Phân trang trong Angular

### **Chương 4. Databinding và Directive**

- 4.1. Giới thiệu
- 4.2. Databinding
- 4.3. Binding đối tượng Controller ra View
- 4.4. Form Validation
- 4.5. Directive trong Angular
  - 4.5.1. Ng-hide
  - 4.5.2. Ng-show
  - 4.5.3. Ng-include
- 4.6. Sử dụng Scope trong Directives
- 4.7. Directive và cơ chế ràng buộc dữ liệu hai chiều
- 4.8. Đóng gói và tổ chức mã nguồn

## **Chương 5. Lọc dữ liệu trong Angular**

### 5.1. Giới thiệu

### 5.2. Filter

#### 5.2.1. Khái niệm

#### 5.2.2. Sử dụng Filter có sẵn

#### 5.2.3. Tự định nghĩa Filter

#### 5.2.4. Lọc dữ liệu bằng AngularFilter

### 5.3. Sắp xếp dữ liệu

#### 5.3.1. Sắp xếp dữ liệu bằng Filter

#### 5.3.2. Sắp xếp dữ liệu với Header click trên table

### 5.4. Xử lý sự kiện trong Angular

## **Chương 6. Xây dựng Website hoàn chỉnh với Angular**

### 6.1. Tổng quan mô hình xây dựng ứng dụng

### 6.2. Xây dựng ứng dụng

#### 6.2.1. Khởi tạo

#### 6.2.2. Xây dựng API ở Server-side

#### 6.2.3. Xây dựng truy vấn dữ liệu

#### 6.2.4. Xây dựng client-side

### 6.3. Kết quả

#### **2.72.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phân, bảng, máy tính.
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

#### **2.72.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương Angular áp dụng cho sinh viên đại học chính qui chuyên ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm 20...-2018.

- Điều kiện để kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự hơn 75% số tiết trên lớp học.

#### **2.72.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn



### 2.73. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: RUBY

- 2.73.1 Tên học phần: RUBY  
2.73.2. Mã học phần:  
2.73.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.73.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.73.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.73.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Thị Bích Vân	ThS . Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
4.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Hải Yến	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Thị Thu Tâm	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

#### 2.73.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

#### 2.73.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình web.
- Học phần song hành: không

#### 2.72.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày được cấu trúc một ứng dụng Ruby
- Xây dựng được một ứng dụng Ruby cơ bản.
- Trình bày được công nghệ Ruby on Rails & Xây dựng được ứng dụng bằng Rails MVC (Models, Views, Controller).
  - + Cách bố trí chung của ứng dụng Rails.
  - + Các nguyên tắc cơ bản của MVC (Model, View, Controller).
  - + Làm thế nào để nhanh chóng tạo ra các phần bắt đầu của một ứng dụng Rails.
- Trình bày được các khái niệm về di chuyển cơ sở dữ liệu, xác nhận hợp lệ và gọi lại trong Rails

#### 2.73.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

**Về kiến thức:**

- Đạt được một hệ thống kiến thức về xây dựng website thương mại điện tử, bao gồm:
- Các khái niệm về website, website thương mại điện tử.
- Quy trình xây dựng website thương mại điện tử.
- Công nghệ phát triển website thương mại điện tử Ruby on Rails.

**Về kĩ năng:**

- Sử dụng được các chức năng quản lý có sẵn của Ruby on Rails để quản lý sản phẩm, khách hàng, đơn hàng, ...;
- Tạo khuyến mãi, báo cáo, in ấn. Thực hiện thanh toán hóa đơn và giao hàng.
- Xây dựng được các chức năng ứng dụng theo mô hình MVC.
- Sử dụng được ngôn ngữ Ruby và Ruby on Rails xây dựng được website thương mại điện tử.
- Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.

**Về thái độ:**

- Có thái độ khách quan, trung thực; tác phong làm việc cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác làm việc nhóm.
- Có ý thức tự học, thái độ học tập nghiêm túc.

**2.73.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Ruby;
- Các kiến thức cơ bản liên quan đến xây dựng ứng dụng web với Rails Framework;
- Khả năng tiếp cận và nắm bắt được xu hướng phát triển các công nghệ tạo website để lựa chọn và có định hướng trong việc làm chủ những công nghệ này.

**2.73.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự học trên 75% thời gian
- Làm bài tập trên lớp và ở nhà
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp

**2.73.13. Tài liệu học tập:**

2.73.13.1. Tài liệu chính:

[1] Susannah Davidson Pflazer, *Agile Web Development with Rails 4*

[2] <http://phocode.com/ruby/rails-lap-trinh-web-voi-ruby-on-rails/>

2.73.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] <http://guides.rubyonrails.org/>

[2] David Flanagan; Yukihiro Matsumoto, *The Ruby Programming Language*.

[3] <https://www.ruby-lang.org/vi/documentation/>

**2.73.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.73.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10 %
  - + Điểm tiểu luận/ Điểm kiểm tra định kỳ: 90 %

### 2.73.16. Nội dung học phần:

#### 2.73.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1. Ngôn ngữ lập trình Ruby	51	5	0	0	12	34
2	Chương 2. Rails Framework	0	8	0	0	40	96
3	Chương 3. Bảo mật trong Ruby on Rails	30	2	0	0	8	20
Tổng		225	15	0	0	60	150

#### 2.73.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Ngôn ngữ lập trình Ruby

#### 1.1. Giới thiệu

- 1.1.1. Cài đặt và cấu hình
- 1.1.2. Cấu trúc chương trình và thi hành ứng dụng

#### 1.2. Cơ bản về Ruby

- 1.2.1. Kiểu dữ liệu và đối tượng
- 1.2.2. Biểu thức và toán tử
- 1.2.3. Lệnh và cấu trúc điều khiển
- 1.2.4. Phương thức, lớp và Modules

### Chương 2. Rails Framework

#### 2.1. Kiến trúc Rails Framework

- 2.1.1. Giới thiệu
- 2.1.2. Cài đặt Rails Framework
- 2.1.3. Tạo dự án mới
- 2.1.4. Kiến trúc MVC và Ruby on Rails

#### 2.2. Làm việc với Active Record

- 2.2.1. Giới thiệu và chức năng
- 2.2.2. Một số quy ước cấu hình cơ bản
- 2.2.3. Tạo Active Record Models

- 2.2.4. CDUD: Đọc và ghi dữ liệu
- 2.2.5. Validations
- 2.2.53. Callbacks
- 2.2.7. Migrations
- 2.3. Làm việc với View
  - 2.3.1. Giới thiệu và chức năng
  - 2.3.2. Tạo Response
  - 2.3.3. Định dạng bố cục – Structuring Layouts
  - 2.3.4. Sử dụng Form Help
- 2.4. Làm việc với Controller
  - 2.4.1. Giới thiệu và chức năng
  - 2.4.2. Methods and Actions
  - 2.4.3. Tham số
- 2.5. Cookies & Session
- 2.53. Rendering XML, JSON

### **Chương 3. Bảo mật trong Ruby on Rails**

- 3.1 Giới thiệu
- 3.2 Session – Phiên đăng nhập
- 3.3 Cross-site Request Forgery (CSRF) – Giả mạo yêu cầu chuyển trang
- 3.4 Redirection and Files – Chuyển hướng trang và truyền tập tin
- 3.5 User Management - Quản lý người dùng
- 3.6 Injection

#### **2.73.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thực hành tin học đầy đủ các thiết bị, máy tính cài đặt Ruby Installer.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.
- Danh sách đồ án/ bài tập lớn.

#### **2.73.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên Đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 2018-2019.
- Sinh viên phải tham dự trên 75% số tiết trên lớp và tham gia đầy đủ các buổi kiểm tra định kỳ, đây là cơ sở đánh giá điểm học phần của sinh viên.

#### **2.73.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.74. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LARAVEL

- 2.74.1 Tên học phần: LARAVEL  
2.74.2. Mã học phần:  
2.74.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.74.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.74.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.74.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Thị Thu Tâm	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.74.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.74.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Lập trình web
- Học phần song hành: không

### 2.74.9. Mục tiêu học phần:

- Áp dụng các kiến thức cơ bản về lập trình PHP và lập trình hướng đối tượng PHP làm nền tảng cho việc lập trình Laravel
- Phân tích và tổ chức ứng dụng Web theo mô hình MVC của Laravel
- Tạo Template với Blade Template được cung cấp bởi Laravel
- Tái sử dụng các module đã xây dựng sẵn cũng như xây dựng các module mới đáp ứng nhu cầu đa dạng Website
- Xây dựng và triển khai Website nhanh chóng, chuyên nghiệp, hoàn chỉnh, có quy mô và cấu trúc tốt

### 2.74.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### VỀ KIẾN THỨC:

- Đạt được một hệ thống kiến thức lập trình Website từ Framework PHP (Laravel) bao gồm:
  - Trình bày các kiến thức cơ bản về lập trình PHP

- Trình bày được cách thức lập trình hướng đối tượng trên PHP
- Phân tích và tổ chức ứng dụng Web theo mô hình MVC của Laravel
- Tạo Template với Blade Template được cung cấp bởi Laravel
- Vận dụng các module đã xây dựng sẵn và xây dựng các module mới đáp ứng nhu cầu đa dạng Website
- Ứng dụng Laravel để xây dựng và triển khai Website nhanh chóng, chuyên nghiệp, hoàn chỉnh, có quy mô và cấu trúc tốt

#### **Về kỹ năng:**

- Xây dựng và phát triển tư duy lập trình Website chuyên nghiệp, hoàn chỉnh, có quy mô và cấu trúc tốt
- Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, quản lý thời gian hiệu quả, lập trình có phong cách, có tư duy

#### **Về thái độ:**

- Có tinh thần đam mê học hỏi và tìm hiểu nghiên cứu các kiến thức liên quan đến môn học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần học tập môn Laravel cao.
- Có ý thức vận dụng những kiến thức đã học để một xây dựng Website tin tức và Website thương mại điện tử

#### **2.74.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Cơ bản lập trình PHP
- Lập trình hướng đối tượng trên PHP
- Các mô hình MVC
- Cơ bản về Laravel
- Cơ sở dữ liệu với Laravel
- Ứng dụng Laravel để xây dựng một Website hoàn chỉnh

#### **2.74.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp trên 75% thời gian
- Làm bài tập trên lớp và ở nhà
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp

#### **2.74.13. Tài liệu học tập:**

2.74.13.1. Tài liệu chính:

[1] Bill Keck, *Laravel 5.4 For Beginners*, 20...-03-04

[2] Khát Thuỳ Phương, *Lập trình Web động với PHP tập 1,2,3,4,5*, NXB Hà Nội, 2006

2.74.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Andrew Curioso - Ronald Bradford - Patrick Galbraith, *Expert PHP and MySQL*, Wrox, 2010

[2] Phạm Hữu Khang Phương Lan, *Lập trình web bằng PHP & MYSQL tập 1,2*, NXB PHƯƠNG ĐÔNG, 2009

[3] <https://vietpro.net.vn/lap-trinh-laravel>

[4] <https://freetuts.net/hoc-laravel>

**2.74.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.74.15. Đánh giá học phần:**

- Trung bình các bài kiểm tra và bài tập lớn

**2.74.16. Nội dung học phần:**

**2.74.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về lập trình PHP	45	3	0	0	12	30
2	Lập trình hướng đối tượng và các mô hình MVC trong PHP	30	2	0	0	8	20
3	Tổng quan về Laravel	75	5	0	0	20	50
4	Làm việc với cơ sở dữ liệu trên Laravel	75	5	0	0	20	50
<b>Tổng</b>		225	15	0	0	60	150

**2.74.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tổng quan về lập trình PHP**

1.1. Tổng quan về ngôn ngữ lập trình PHP

1.1.1. Giới thiệu và cài đặt

1.1.2. Một số khái niệm cơ bản: biến, hằng, chuỗi, toán tử

1.1.3. Một số kiểu dữ liệu cơ bản trong PHP

1.1.4. Một số toán tử trong PHP

1.2. Biểu thức điều kiện

1.2.1. Biểu thức điều kiện if

1.2.2. Biểu thức if...else

1.2.3. Biểu thức elseif

1.2.4. Biểu thức switch...case

1.3. Vòng lặp

1.3.1. Vòng lặp while

1.3.2. Vòng lặp do...while

- 1.3.3. Vòng lặp for
- 1.3.4. Vòng lặp foreach
- 1.4. Form và các điều khiển cơ sở
  - 1.4.1. Form
  - 1.4.2. Các điều khiển cơ sở
- 1.5. Hàm
  - 1.5.1. Hàm do người dùng tự định nghĩa
  - 1.5.2. Sử dụng thư viện hàm
- 1.6. Xử lý tập tin
- 1.7. Sử dụng dịch vụ (Web Services)
- 1.8. Làm việc với XML
  - 1.8.1. Giới thiệu XML
  - 1.8.2. Cấu trúc và cú pháp
  - 1.8.3. Phân tử, thuộc tính, không gian tên, mã hóa trong XML
- 1.9. Tích hợp mã PHP

## **Chương 2. Lập trình hướng đối tượng trong PHP, kết hợp PHP và JavaScript**

- 2.1. Lập trình hướng đối tượng trong PHP
  - 2.1.1. Tổng quan đối tượng
  - 2.1.2. Xây dựng lớp đối tượng
- 2.2. JavaScript cơ bản trong PHP
  - 2.2.1. Tổng quan về JavaScript
  - 2.2.2. Sử dụng JavaScript trong trang HTML
  - 2.2.3. Sử dụng JavaScript xử lý yêu cầu
  - 2.2.4. Kết hợp PHP và JavaScript

## **Chương 3. Tổng quan về Laravel**

- 3.1. Tổng quan về Laravel
  - 3.1.1. Cài đặt Composer, Laravel
  - 3.1.2. Cấu trúc thư mục trong Laravel
- 3.2. Làm việc với Route
  - 3.2.1. Cấu trúc Route
  - 3.2.2. Truyền tham số Route
  - 3.2.3. Định danh cho
  - 3.2.4. Nhóm Route
- 3.3. Controller
  - 3.3.1. Cấu trúc Controller
  - 3.3.2. Tạo Controller
  - 3.3.3. Gọi Controller từ Route
  - 3.3.4. Gửi nhận dữ liệu từ Route sang Controller
- 3.4. Xây dựng Template với Blade template



- 3.4.1. Blade template
- 3.4.2. Sử dụng Blade template
- 3.4.3. Các câu lệnh điều kiện
- 3.5. Form, Request và Validation
  - 3.5.1. Thư viện Collective/HTML
  - 3.5.2. Sử dụng thư viện Form
  - 3.5.3. Request và Validation
- 3.6. File Upload, Sesion và Cookie
  - 3.6.1. File Upload
  - 3.6.2. Sesion và Cookie
- 3.7. View
  - 3.7.1. Khái niệm
  - 3.7.2. Gọi View
  - 3.7.3. Truyền tham số trên View
  - 3.7.4. Dùng chung dữ liệu trên View
- 3.8. MVC trong Laravel

## **Chương 4. Làm việc với Database**

- 4.1. Cấu hình cơ sở dữ liệu
- 4.2. Tạo và chỉnh sửa bảng với Schema
  - 4.2.1. Tạo bảng
  - 4.2.2. Sửa bảng
  - 4.2.3. Xóa bảng
- 4.3. Migrate
- 4.4. Seed
- 4.5. Query Builder
- 4.6. Eloquent - Model
  - 4.6.1. Tạo Model
  - 4.6.2. Các phương thức trong Model
- 4.7. Liên kết dữ liệu
- 4.8. Kiểm soát Route với Middleware
  - 4.8.1. Kiểm soát route với Middleware
  - 4.8.2. Làm việc với Middleware
- 4.9. Auth - Authenticate
  - 4.9.1. Auth là gì
  - 4.9.2. Làm việc với Auth
- 4.10. Session
  - 4.10.1. Cấu hình session
  - 4.10.2. Các hàm trong session
- 4.11. Pagination

4.11.1. Khai báo

4.11.2. Cấu trúc thẻ phân trang

4.11.3. Chỉnh CSS trong Pagination

4.12. Ứng dụng thực tế: thiết kế một trang Web hoàn chỉnh với Laravel

### **2.74.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Bút lông, bảng, máy tính cài đặt các chương trình Xampp (hoặc Wampp), Composer
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.74.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin bắt đầu từ năm 20... - 2018
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớp hơn 75% số tiết học trên lớp

### **2.74.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.75. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: MAGENTO

- 2.75.1 Tên học phần: Magento  
2.75.2. Mã học phần:  
2.75.3. Số tín chỉ: 3(1,2,6)  
2.75.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.75.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.75.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Mạnh Thiên Lý	Ths. Hệ thống thông tin	Khoa CNTT
2.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Phan Thị Ngọc Mai	ThS . Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
4.	Đào Minh Châu	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Hải Yến	ThS. Công nghệ thông tin	Khoa CNTT
6.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.75.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 75 tiết
- Tự học: 150 tiết
- Lý thuyết: 15 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.75.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Công nghệ Web, Dự án Thương mại điện tử
- Học phần song hành: không

### 2.76.9. Mục tiêu học phần:

- Hướng dẫn cho sinh viên quy trình xây dựng một website, những yêu cầu của một website thương mại điện tử.
- Hướng dẫn cho sinh viên sử dụng và khai thác các công cụ sẵn có của phần mềm mã nguồn mở Magento để xây dựng website thương mại điện tử.
- Cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ PHP để xây dựng các module mở rộng cho các phần mềm mã nguồn mở.

### 2.75.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức về xây dựng website thương mại điện tử, bao gồm:

- Các khái niệm về website, website thương mại điện tử.
- Quy trình xây dựng website thương mại điện tử:
- Công nghệ phát triển website thương mại điện tử Magento.

#### **Về kĩ năng:**

- Sử dụng được các chức năng quản lý có sẵn của Magento để quản lý sản phẩm, khách hàng, đơn hàng, ... tạo các khuyến mãi, báo cáo. Thực hiện thanh toán hóa đơn và giao hàng.
- Xây dựng được các extension, theme trong Magento.
- Sử dụng được ngôn ngữ PHP, ngôn ngữ truy vấn dữ liệu MySQL và Magento xây dựng được website thương mại điện tử.
- Đọc hiểu được tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.

#### **Về thái độ:**

- Có thái độ khách quan, trung thực; tác phong làm việc cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác làm việc nhóm.
- Có ý thức tự học, thái độ học tập nghiêm túc.

#### **2.75.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này cung cấp cho sinh viên:

- Các kiến thức cơ bản liên quan đến xây dựng ứng dụng web.
- Sử dụng phần mềm mã nguồn mở Magento (được viết trên ngôn ngữ PHP - ngôn ngữ lập trình web) phát triển và triển khai ứng dụng web trong thực tiễn.
- Khả năng tiếp cận và nắm bắt được xu hướng phát triển các công nghệ tạo website để lựa chọn và có định hướng trong việc làm chủ những công nghệ này.

#### **2.75.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự trên 75% giờ học trên lớp .
- Chuẩn bị kiến thức lý thuyết của bài thực hành khi tham dự lớp.
- Làm đầy đủ bài tập, bài kiểm tra, đồ án môn học theo yêu cầu của giảng viên.

#### **2.75.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.75.13.1. Tài liệu chính:

[1] (2016), *Magento Community Edition User Guide Version 1.9.2.4*, Magento Inc.

[2] Mark Kimsal (2008), *php| architect's Guide to Programming Magento*, Marco Tabini & Associates, Inc.

##### 2.75.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Văn Hồng, Nguyễn Văn Thoan và các tác giả (2013), *Giáo trình Thương mại điện tử căn bản*, NXB Hồng Đức.

[2] <http://devdocs.magento.com/guides/m1x/magefordev/mage-for-dev-1.html>

[3] <https://magento.com/resources/technical>

[4] <https://www.magentovietnam.com/>

[5] [http://docs.magento.com/m1/ce/user\\_guide/getting-started.html](http://docs.magento.com/m1/ce/user_guide/getting-started.html)

[6]<http://devdocs.magento.com/guides/v2.1/frontend-dev-guide/themes/theme-overview.html>

[6] Larry Ulman (2011), *Effortless E-Commerce with PHP and MySQL*, New Riders.

**2.75.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.75.15. Đánh giá học phần:**

– Điểm tổng kết học phần là điểm trung bình cộng của các bài kiểm tra định kỳ.

**2.75.16. Nội dung học phần:**

**2.75.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Cơ bản về PHP	60	4	0	0	16	40
2	Lập trình web hướng đối tượng trong PHP	30	2	0	0	8	20
3	Tổng quan về Magento	9	2	0	0	1	6
4	Cấu hình website bán hàng với Magento	69	3	0	0	20	46
5	Lập trình Extension	30	2	0	0	8	20
6	Lập trình Theme	27	2	0	0	7	18
<b>Tổng</b>		<b>225</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>150</b>

**2.75.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Cơ bản về PHP**

1.1. Tổng quan về PHP

1.1.1. Web động là gì?

1.1.2. PHP là gì?

1.1.3. Cài đặt PHP

1.1.4. Tạo cấu trúc thư mục, vùng làm việc

1.1.5. Chạy file PHP thông qua giao thức HTTP

1.1.6. Cú pháp PHP

1.1.7. Chú thích

1.2. Các yếu tố cơ bản trong PHP

1.2.1. Biến và hằng

1.2.2. Chuỗi

- 1.2.3. Kiểu dữ liệu
  - 1.2.4. Toán tử
  - 1.3. Cấu trúc điều khiển
    - 1.3.1. Câu lệnh IF
    - 1.3.2. Câu lệnh Elseif
    - 1.3.3. Câu lệnh Switch...case
    - 1.3.4. Câu lệnh lặp While
    - 1.3.5. Câu lệnh lặp Do ... while
    - 1.3.6. Câu lệnh lặp For
    - 1.3.7. Câu lệnh lặp Foreach
  - 1.4. Các phương thức truyền dữ liệu
    - 1.4.1. Phương thức Post
    - 1.4.2. Phương thức Get
  - 1.5. Hàm
    - 1.5.1. Hàm do người dùng định nghĩa
    - 1.5.2. Hàm hỗ trợ
    - 1.5.3. Hàm hỗ trợ mảng
  - 1.6. Tập tin (File)
    - 1.6.1. Mở File
    - 1.6.2. Đóng File
    - 1.6.3. Đọc File
    - 1.6.4. Ghi File
    - 1.6.5. Upload File
    - 1.6.6. Download File
  - 1.7. SESSION
    - 1.7.1. Session là gì?
    - 1.7.2. Làm việc với session
  - 1.8. COOKIE
    - 1.8.1. Cookie là gì?
    - 1.8.2. Làm việc với cookie
- Chương 2. Lập trình web hướng đối tượng trong PHP**
- 2.1. Các khái niệm cơ bản
    - 1.8.3. Lớp
    - 1.8.4. Phương thức
    - 1.8.5. Thuộc tính
    - 1.8.6. Đối tượng
  - 2.2. Khai báo Lớp, phương thức, thuộc tính
    - 2.2.1. Khai báo lớp
    - 2.2.2. Khai báo thuộc tính

- 2.2.3. Khai báo phương thức
- 2.3. Kế thừa, nạp chồng và cơ chế 3P
  - 2.3.1. Kế thừa
  - 2.3.2. Nạp chồng
  - 2.3.3. Cơ chế 3P
- 2.4. Các phương thức trong lập trình hướng đối tượng
  - 2.4.1. Phương thức Construct()
  - 2.4.2. Phương thức Destruct()
  - 2.4.3. Phương thức Autoload()

### **Chương 3. Tổng quan về Magento**

- 3.1. Giới thiệu về Magento
  - 3.1.1. Lịch sử hình thành và phát triển
  - 3.1.2. Các phiên bản
  - 3.1.3. Ưu, nhược điểm
- 3.2. Cài đặt và cấu hình
  - 3.2.1. Yêu cầu hệ thống
  - 3.2.2. Chuẩn bị môi trường
  - 3.2.3. Cài đặt
- 3.3. Cấu trúc của Magento
  - 3.3.1. Mô hình MVC (Model – View – Controller)
  - 3.3.2. Cấu trúc thư mục trong Magento
  - 3.3.3. Cấu trúc module

### **Chương 4. Cấu hình Website bán hàng với Magento**

- 4.1. Cấu hình Website
- 4.2. Quản lý sản phẩm
  - 4.2.1. Navigation
  - 4.2.2. Categories
  - 4.2.3. Attributes
  - 4.2.4. Creating Products
  - 4.2.5. Product Images
  - 4.2.6. Product Pricing
  - 4.2.7. Inventory
  - 4.2.8. Product Information
- 4.3. Page, Block và Widget
- 4.4. Quản lý khách hàng
  - 4.4.1. Customer Account
  - 4.4.2. Customer Group
- 4.5. Quản lý bán hàng
  - 4.5.1. Shopping Cart

- 4.5.2. Shopping Assistance
- 4.5.3. Checkout
- 4.5.4. Sales Communications
- 4.5.5. Managing Orders
- 4.5.6. Order Fulfillment
- 4.6. Phương thức thanh toán (Payment methods)
  - 4.6.1. Merchant Location
  - 4.6.2. Bank Transfer Payment
  - 4.6.3. Cash on Delivery
  - 4.6.4. Check/ Money Order
  - 4.6.5. Purchase Order
  - 4.6.6. Zero Subtotal Checkout
  - 4.6.7. Saved Credit Cards
- 4.7. Phương thức giao hàng (Shipping methods)
  - 4.7.1. Shipping Settings
  - 4.7.2. Flat Rate
  - 4.7.3. Free Shipping
  - 4.7.4. Table Rates
  - 4.7.5. Online Rates
  - 4.7.6. Dimensional Weight
- 4.8. Khuyến mãi
- 4.9. Báo cáo
- 4.10. Phân quyền quản lý
- 4.11. Cài đặt gói ngôn ngữ tiếng Việt

## **Chương 5. Lập trình Extension**

- 5.1. Cài đặt môi trường lập trình
- 5.2. Module Hello World
- 5.3. Layout, Block và Template
  - 5.3.1. Block
  - 5.3.2. Template
  - 5.3.3. Layout
- 5.4. Setup scripts
- 5.5. Model
- 5.6. Collection
- 5.7. Module Quản lý Banner

## **Chương 6. Lập trình Theme**

- 6.1. Giới thiệu và khai báo Theme
- 6.2. Chỉnh sửa Layout
- 6.3. Chỉnh sửa Template



### **2.75.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phòng thực hành tin học đầy đủ các thiết bị, máy tính cài đặt XAMPP, Magento, MySQL.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo.

### **2.75.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ thông tin bắt đầu từ năm học 20...-2018.

– Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2.75.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.76. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: MẠNG NEURAL NHÂN TẠO

- 2.76.1 Tên học phần: Mạng neural nhân tạo  
2.76.2. Mã học phần:  
2.76.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.76.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.76.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.76.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
1	Văn Thế Thành	Tiến sĩ	Khoa CNTT
2	Lê Minh Hưng	Tiến sĩ	Khoa CNTT
3	Trần Đình Toàn	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4	Dương Thị Mộng Thùy	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6	Ngô Dương Hà	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7	Trần Như Ý	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8	Vũ Văn Vinh	Cử Nhân Sư phạm Tin học	Khoa CNTT
9	Nguyễn Văn Tùng	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10	Trần Đức	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.76.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): tiết

### 2.76.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Trí tuệ nhân tạo
- Học phần song hành: TH Mạng neural nhân tạo

### 2.76.9. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

- Trình bày được khái niệm và các bước xây dựng một mạng nơron nhân tạo
- So sánh được các mạng neural nhân tạo thông dụng và áp dụng các loại mạng nơron nhân tạo và các lớp bài toán phù hợp
- Phân tích, lựa chọn và xây dựng hình thức, mô hình giả quyết yêu cầu bài toán phù hợp cho từng yêu cầu của ứng dụng.
- Hình thành ý tưởng, hiện thực hóa ý tưởng, sử dụng phối hợp các công cụ, phương pháp kỹ thuật, tìm hiểu công nghệ mới trong lĩnh vực nơron nhân tạo để xây dựng các ứng dụng hữu ích trong thực tế
- Hình thành và phát huy khả năng tự học, tự nghiên cứu, phát huy tính sáng tạo, làm việc nhóm và ý thức đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

#### **2.76.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

- Trình bày được khái niệm về mạng neural nhân tạo
- Phân tích được các bước thực hiện trong một mạng neural nhân tạo
- So sánh được các loại mạng neural nhân tạo thông dụng
- Lựa chọn, đánh giá và áp dụng được mạng nơron nhân tạo cụ thể cho một bài toán

##### **Về kỹ năng:**

- Xây dựng được mạng nơron nhân tạo thông dụng
- Cài đặt được mạng neural nhân tạo cho các bài toán cụ thể đơn giản

##### **Về kiến thức:**

- Hình thành và phát huy khả năng tự học, nghiên cứu, sáng tạo và nhận thức có trách nhiệm trong công việc, trong làm việc nhóm và ý thức đạo đức nghề nghiệp trong ngành Công nghệ thông tin.

#### **2.76.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Kiến thức cơ bản về hướng nghiên cứu mạng neural cũng như điểm mạnh, điểm yếu của mạng neural .
- Các kiến thức về kiến trúc một số dạng mạng neural khác nhau như: Hamming, Hopfield, MLP ...
- Các kiến thức về quy tắc học tương ứng với từng loại mạng như: Perceptron, Hebb, Widrow-Hoff, deep learning,...
- Trình bày một số ứng dụng của mạng neural trong nhiều lĩnh vực như: nhận dạng, kinh tế xã hội...

#### **2.76.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà

– Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

### 2.76.13. Tài liệu học tập:

#### 2.76.12.1. Tài liệu chính:

- [1]. Hagan, Demuth, Beale, *Neural Network Design*, PWS Publishing Company, USA, 1996  
 [2]. Lê minh Trung, Trương Văn Thiện, *Mạng Nơ ron nhân tạo*, Nxb. Thống kê, 1999.

#### 2.76.12.2. Tài liệu tham khảo:

- [1]. Eric Davalo, Patric Naim, *Neural Networks*, Macmillan, Hongkong, 1992  
 [2]. *Artificial Neural Networks in Real Life Applications* (395 pp), e-books, 2006.  
 [3]. NeuroSolutions, *Neural and Adaptive Systems: Fundamentals through Simulations*, Wiley, 2000.

### 2.76.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.76.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:  
 + Điểm thái độ học tập, chuyên cần: 10 %  
 + Điểm báo cáo seminar: 30%  
 + Điểm thi kết thúc học phần: (sinh viên làm đề án môn học) 60%

### 2.76.16. Nội dung học phần:

#### 2.76.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Giới thiệu chung về mạng neural	6	2	0	0	0	4
2	Mô hình neural và kiến trúc mạng.	12	4	0	0	0	8
3	Quy tắc học Perceptron.	15	5	0	0	0	10
4	Quy tắc học Hebb.	15	5	0	0	0	10
5	Quy tắc học Widrow-Hoff.	15	5	0	0	0	10
6	Sự lan truyền ngược.	15	5	0	0	0	10
7	Mạng cạnh tranh.	27	9	0	0	0	18
8	Học sâu	30	10	0	0	0	20
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## **2.76.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Giới thiệu chung về mạng neural**

- 1.1.Lịch sử hình thành mạng neural .
- 1.2.Giới thiệu một số khái niệm cơ bản.
- 1.3.Điểm mạnh, điểm yếu của mạng neural .

### **Chương 2. Mô hình neural và kiến trúc mạng**

- 2.1.Mô hình neural .
- 2.2.Kiến trúc mạng.
- 2.3.Perceptron.
- 2.4.Mạng Hopfield.
- 2.5.Xây dựng ứng dụng mạng Hopfield

### **Chương 3. Quy tắc học Perceptron**

- 3.1.Các quy tắc học.
- 3.2.Kiến trúc của Perceptron.
- 3.3.Quy tắc học của Perceptron.
- 3.4.Perceptron nhiều đầu ra.
- 3.5.Quy tắc học của Perceptron nhiều đầu ra

### **Chương 4. Quy tắc học Hebb**

- 4.1.Bộ liên kết tuyến tính.
- 4.2.Quy tắc Hebb.
- 4.3.Quy tắc giả nghịch đảo.
- 4.4.Các ứng dụng.
- 4.5.Các biến dạng của quy tắc học Hebb.

### **Chương 5. Quy tắc học Window-Hoff**

- 5.1.Mạng ADALINE.
- 5.2.Lỗi bình phương trung bình.
- 5.3.Thuật toán bình phương tối thiểu.
- 5.4.Phân tích sự hội tụ.
- 5.5.Các lọc thích nghi.

### **Chương 6. Sự lan truyền ngược**

- 6.1.Perceptron nhiều tầng.
- 6.2.Thuật toán lan truyền ngược.
- 6.3.Các ví dụ.
- 6.4.Sử dụng lan truyền ngược.
- 6.5.Các biến dạng của lan truyền ngược.

### **Chương 7. Mạng cạnh tranh**

- 7.1.Mạng Hamming.
- 7.2.Tầng cạnh tranh.
- 7.3.Các tầng cạnh tranh trong sinh học.
- 7.4.Các ánh xạ đặc tính tự tổ chức.
- 7.5.Học kiểu lượng tử hoá véc tơ.

### **Chương 8. Học sâu**

- 8.1.Khái niệm
- 8.2.Định nghĩa cơ bản
- 8.3.Một số kiến trúc

#### 8.4. Ứng dụng

##### **2.76.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

##### **2.76.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Khoa học phân tích dữ liệu bắt đầu từ năm học 2017 – 2018.
- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.

Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

##### **2.76.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.77. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH MẠNG NEURAL NHÂN TẠO

- 2.77.1 Tên học phần: Thực hành Mạng neural nhân tạo  
2.77.2. Mã học phần:  
2.77.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.77.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.77.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.77.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
25.	Văn Thế Thành	Tiến sĩ	Khoa CNTT
26.	Lê Minh Hưng	Tiến sĩ	Khoa CNTT
27.	Trần Đình Toàn	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
28.	Dương Thị Mộng Thùy	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
29.	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
30.	Ngô Dương Hà	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
31.	Trần Như Ý	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
32.	Vũ Văn Vinh	Cử Nhân Sư phạm Tin học	Khoa CNTT
33.	Nguyễn Văn Tùng	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
34.	Trần Đức	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.77.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.77.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Trí tuệ nhân tạo
- Học phần song hành: Mạng neural nhân tạo

### 2.77.9. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

- Xây dựng hình thức, mô hình giải quyết yêu cầu bài toán phù hợp cho từng yêu cầu của ứng dụng.

- Cài đặt các mô hình neuro nhân tạo trên ngôn ngữ python áp dụng cho bài toán đơn giản cụ thể.
- Hình thành ý thức tìm hiểu và áp dụng công nghệ mới trong lĩnh vực neural nhân tạo để xây dựng các ứng dụng hữu ích trong thực tế.
- Hình thành và phát huy khả năng tự học, tự nghiên cứu, phát huy tính sáng tạo, làm việc nhóm và ý thức đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

#### **2.77.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

- Trình bày được các loại mạng neural nhân tạo.
- So sánh được các loại mạng neural nhân tạo thông dụng.

##### **Về kỹ năng:**

- Áp dụng, cài đặt được các mạng neuro nhân tạo vào bài toán cụ thể.
- Đánh giá được hiệu năng hoạt động của mạng neural đã cài đặt.

##### **Về thái độ:**

- Hình thành tính cẩn thận tỉ mỉ, tiết kiệm, an toàn lao động trong công việc.
- Hình thành và phát huy khả năng tự học, nghiên cứu, sáng tạo và nhận thức có trách nhiệm trong công việc, trong làm việc nhóm và ý thức đạo đức nghề nghiệp trong ngành Công nghệ thông tin.

#### **2.77.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức về kiến trúc một số dạng mạng neural khác nhau như: Hamming, Hopfield, MLP...
- Các kiến thức về quy tắc học tương ứng với từng loại mạng như: Perceptron, Hebb, Widrow-Hoff, Deep learning, ...
- Kỹ thuật cài đặt, xây dựng mạng neural trên ngôn ngữ lập trình.
- **Một số thư viện mạng neural thông dụng.**

#### **2.77.11. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

#### **2.77.12. Tài liệu học tập:**

##### **2.77.13.1. Tài liệu chính:**

[1]. Hagan, Demuth, Beale, *Neural Network Design*, PWS Publishing Company, USA, 1996

[2]. Lê minh Trung, Trương Văn Thiện, *Mạng Nơ ron nhân tạo*, Nxb. Thống kê, 1999.

##### **2.77.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1]. Eric Davalo, Patric Naim, *Neural Networks*, Macmillan, Hongkong, 1992



[2]. *Artificial Neural Networks in Real Life Applications* (395 pp), e-books, 2006.

[3]. NeuroSolutions, *Neural and Adaptive Systems: Fundamentals through Simulations*, Wiley, 2000.

**2.77.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.77.15. Đánh giá học phần:**

– Đánh giá quá trình: Trung bình cộng của 02 bài kiểm tra

**2.77.16. Nội dung học phần:**

**2.77.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Mô hình neural và kiến trúc mạng.	9	0	0	0	3	6
2	Quy tắc học Perceptron.	18	0	0	0	6	12
3	Quy tắc học Hebb.	9	0	0	0	3	6
4	Quy tắc học Widrow-Hoff.	9	0	0	0	3	6
5	Sự lan truyền ngược.	18	0	0	0	6	12
6	Mạng cạnh tranh.	9	0	0	0	3	6
7	Học sâu	18	0	0	0	6	12
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

**2.77.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Mô hình neural và kiến trúc mạng**

- 1.1. Mô hình neural .
- 1.2. Kiến trúc mạng.
- 1.3. Xây dựng ứng dụng mạng Hopfield

**Chương 2. Quy tắc học Perceptron**

- 2.1. Kiến trúc và quy tắc học của Perceptron.
- 2.2. Quy tắc học của Perceptron nhiều đầu ra
- 2.3. Thực hành quy tắc học Perception

**Chương 3. Quy tắc học Hebb**

- 3.1. Quy tắc Hebb.
- 3.2. Quy tắc giả nghịch đảo.
- 3.3. Thực hành quy tắc học Hebb

#### **Chương 4. Quy tắc học Window-Hoff**

- 4.1. Mạng ADALINE.
- 4.2. Lỗi bình phương trung bình.
- 4.3. Thuật toán bình phương tối thiểu.
- 4.4. Xây dựng mạng ADALINE

#### **Chương 5. Sự lan truyền ngược**

- 5.1. Perceptron nhiều tầng.
- 5.2. Thuật toán lan truyền ngược.
- 5.3. Sử dụng lan truyền ngược.
- 5.4. Thực hành mạng lan truyền ngược

#### **Chương 6. Mạng cạnh tranh**

- 6.1. Xây dựng ánh xạ đặc tính tự tổ chức.
- 6.2. Xây dựng lượng tử hoá véc tơ.
- 6.3. Thực hành mạng cạnh tranh

#### **Chương 7. Học sâu**

- 7.1. Các bước cơ bản của học sâu
- 7.2. Thực hành học sâu.

#### **2.77.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro.
- Projector, phòng máy

Giáo trình, tài liệu tham khảo

#### **2.77.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Khoa học phân tích dữ liệu bắt đầu từ năm học 2017 – 2018.
- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp..

#### **2.77.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

## 2.78. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH MẠNG

- 2.78.1 Tên học phần: Lập trình mạng  
2.78.2. Mã học phần:  
2.78.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.78.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.78.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.78.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.78.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.78.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: không

### 2.78.9. Mục tiêu học phần:

- Mô tả được các mô hình ứng dụng mạng, ứng dụng phân tán (client-server, peer-to-peer).
- Thiết kế và cài đặt được các ứng dụng client-server dựa trên TCP socket và UDP socket.
- Thiết kế và cài đặt được các server tương tranh với kỹ thuật đa tuyến và kỹ thuật non-blocking server.
- Xây dựng được các ứng dụng phía clien truy cập đến các tài nguyên mạng, web thông qua các kết nối URL
- Xây dựng được các ứng dụng multicast cơ bản: chat, truyền video
- Thiết kế và cài đặt các ứng dụng phân tán với kỹ thuật Java RMI

### 2.78.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về Kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức đại cương, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Phân tích được các mô hình ứng dụng mạng, ứng dụng phân tán, các giao thức mạng (TCP, UDP, HTTP, FTP, SMTP) và các thành phần trong mô hình (server, client, peer);
- Trình bày được các công nghệ sử dụng phía client, server: applets, scriptlets, CGI, servlets, server side scripting;
- Có kiến thức cơ bản về lập trình socket dựa trên TCP/UDP socket;
- Phân tích được các kỹ thuật lập trình Non-blocking IO, lập trình Multicast;
- Trình bày được các bước để truy cập các tài nguyên mạng, web thông qua các kết nối URL;
- Trình bày được các kỹ thuật truyền thông điệp và các thức hoạt động và các thành phần liên quan.

### **Về Kỹ năng:**

- Phân biệt được các mô hình ứng dụng mạng, ứng dụng phân tán (client-server, peer to peer);
- Thiết kế và cài đặt các ứng dụng client-server dựa trên TCP/UDP socket;
- Xây dựng ứng dụng mạng với giao diện đồ họa;
- Thiết kế và cài đặt các server tương tranh với kỹ thuật non-blocking server;
- Xây dựng các ứng dụng phía client truy cập đến các tài nguyên mạng, web thông qua các kết nối URL;
- Xây dựng các ứng dụng mạng cơ bản: chat, truyền video
- Thiết kế và cài đặt các ứng dụng phân tán với kỹ thuật Java RMI.

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học công nghệ thông tin, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của công nghệ thông tin cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập công nghệ thông tin, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết công nghệ thông tin vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

### **2.78.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các mô hình ứng dụng mạng, ứng dụng phân tán;
- Lập trình socket cơ bản;

- Lập trình tương tranh trong xây dựng các ứng dụng mạng;
- Truy cập tài nguyên mạng, web thông qua các kết nối URL;
- Lập trình Multicast;
- Xây dựng các ứng dụng tính toán phân tán với Java RMI.

### 2.78.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.
- Tài liệu học tập:

### 2.78.13. Tài liệu học tập:

#### 2.78.13.1. Tài liệu chính:

[1] Jan Graba, *An Introduction to Network Programming with Java*, 3<sup>rd</sup> Edition, Springer, 2013.

[2] Elliott Rusty Harold, *Java Network Programming*, 4<sup>th</sup> Edition, O'Reilly, 2013.

#### 2.78.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kenneth Calvert, Michael Donahoo, *TCP/IP Sockets in Java*, 2<sup>nd</sup> Edition, Morgan Kaufmann, 2008.

[2] Ngô Bá Hùng, Nguyễn Công Huy, *Giáo trình lập trình truyền thông*, Đại học Cần Thơ, 2007.

### 2.78.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.78.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.78.16. Nội dung học phần:

#### 2.78.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Các khái niệm cơ bản về mạng và giao thức	9	3	0	0	0	6
2	Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Java	9	3	0	0	0	6
3	Các luồng vào ra trong Java	12	4	0	0	0	8

4	Lập trình đa tuyến đoạn	21	7	0	0	0	14
5	Lập trình mạng với các lớp InetAddress, URL và URLConnection	21	7	0	0	0	14
6	Lập trình Socket cho giao thức TCP	21	7	0	0	0	14
7	Lập trình ứng dụng cho giao thức UDP	21	7	0	0	0	14
8	Phân tán đối tượng trong Java bằng RMI	21	7	0	0	0	14
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## 2.78.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Các khái niệm cơ bản về mạng và giao thức

#### 1.1. Mạng máy tính

- 1.1.1. Các đường WAN
- 1.1.2. Giao thức Ethernet
- 1.1.3. Các thành phần vật lý

#### 1.2. Mô hình phân tầng

- 1.2.1. Tầng vật lý
- 1.2.2. Tầng liên kết dữ liệu
- 1.2.3. Tầng mạng
- 1.2.4. Tầng giao vận
- 1.2.5. Tầng phiên
- 1.2.6. Tầng trình diễn
- 1.2.7. Tầng ứng dụng

#### 1.3. Các giao thức mạng

- 1.3.1. Các giao thức mạng cơ bản
- 1.3.2. Các giao thức mạng Internet

#### 1.4. Socket

#### 1.5. Dịch vụ tên miền

- 1.5.1. Các server tên miền
- 1.5.2. Nslookup

#### 1.6. Internet và Extranet

- 1.6.1. Intranet và Extranet
- 1.6.2. Firewall
- 1.6.3. Proxy Server

### Chương 2. Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Java

- 2.5. Giới thiệu công nghệ Java
  - 2.5.1. Lịch sử phát triển
  - 2.5.2. Cấu trúc máy ảo Java – Java Virtual Machine
  - 2.5.3. Các đặc trưng của Java
  - 2.5.4. Các ấn bản của Java
  - 2.5.5. Công cụ phát triển
  - 2.5.6. Các kiểu ứng dụng trong Java
  - 2.5.7. Cài đặt chương trình dịch Java và các công cụ
  - 2.5.8. Một số ví dụ mở đầu
- 2.6. Ngôn ngữ lập trình Java
  - 2.6.1. Cấu trúc tệp của một chương trình Java
  - 2.6.2. Định danh, kiểu dữ liệu, khai báo biến
  - 2.6.3. Các kiểu dữ liệu nguyên thủy
  - 2.6.4. Khai báo các biến
  - 2.6.5. Các lệnh trong Java
  - 2.6.6. Các lớp và các đối tượng trong Java
  - 2.6.7. Giao tiếp – Interface
  - 2.6.8. Các gói và sử dụng gói trong Java
  - 2.6.9. Quản lý ngoại lệ

### **Chương 3. Các luồng vào ra trong Java**

- 3.5. Khái niệm về luồng trong Java
- 3.6. Luồng xuất nhập chuẩn
- 3.7. Luồng nhị phân
  - 3.7.1. Lớp InputStream
  - 3.7.2. Lớp OutputStream
  - 3.7.3. Các luồng xuất nhập mảng byte
  - 3.7.4. Luồng xuất nhập tập tin
  - 3.7.5. Truy nhập tệp ngẫu nhiên
  - 3.7.6. Luồng PrintStream
- 3.8. Luồng ký tự
  - 3.8.1. Sự tương ứng giữa luồng byte và luồng ký tự
  - 3.8.2. Mã hóa ký tự
  - 3.8.3. Lớp Write
  - 3.8.4. Lớp Reader
  - 3.8.5. Lớp OutputStreamWriter
  - 3.8.6. Lớp InputStreamReader
  - 3.8.7. Lớp FileWriter
  - 3.8.8. Lớp FileReader
- 3.9. Luồng đệm

### 3.10. Luồng vào ra mới – New Input Output

- 3.10.1. Căn bản về NIO
- 3.10.2. Buffer (Các vùng đệm)
- 3.10.3. Các kênh (Channel)
- 3.10.4. Charset và Selector
- 3.10.5. Đọc tệp
- 3.10.6. Ghi tệp tin

## **Chương 4. Lập trình đa tuyến đoạn**

### 4.4. Tổng quan

- 4.4.1. Lập trình đơn tuyến đoạn
- 4.4.2. Lập trình đa tiến trình
- 4.4.3. Lập trình đa tuyến đoạn

### 4.5. Tạo các ứng dụng đa tuyến đoạn với lớp Thread

### 4.6. Tạo ứng dụng đa tuyến đoạn với giao tiếp Runnable

### 4.7. Sự đồng bộ hóa

- 4.7.1. Các phương thức synchronized
- 4.7.2. Lệnh synchronized

### 4.8. Phương thức wait và notify

### 4.9. Lập lịch cho tuyến đoạn

### 4.10. Deadlock

### 4.11. Điều khiển tuyến đoạn

- 4.11.1. Ngắt một tuyến đoạn Thread
- 4.11.2. Kết thúc việc thực thi một tuyến đoạn
- 4.11.3. Tạm dừng và phục hồi việc xử lý các tuyến đoạn

### 4.12. Các nhóm tuyến đoạn – ThreadGroup

## **Chương 5. Lập trình mạng với các lớp InetAddress, URL và URLConnection**

### 5.9. Lớp InetAddress

- 5.9.1. Tạo các đối tượng InetAddress
- 5.9.2. Nhận các trường thông tin của một đối tượng InetAddress
- 5.9.3. Một số ví dụ minh họa

### 5.10. Lớp URL

- 5.10.1. Tạo các URL
- 5.10.2. Phân tích một URL thành các thành phần
- 5.10.3. Tìm kiếm dữ liệu từ một URL
- 5.10.4. Các phương thức tiện ích

### 5.11. Lớp URLConnection

- 5.11.1. Mở các URLConnection
- 5.11.2. Đọc dữ liệu từ một server
- 5.11.3. Phân tích Header



## **Chương 6. Lập trình Socket cho giao thức TCP**

- 6.7. Mô hình Client/Server
- 6.8. Các kiến trúc Client/Server
  - 6.2.1. Client/Server hai tầng
  - 6.2.2. Client/Server ba tầng
  - 6.2.3. Client/Server n- tầng
- 6.3. Mô hình truyền tin Socket
- 6.4. Socket cho Client
  - 6.4.1. Các constructor
  - 6.4.2. Nhận các thông tin về Socket
  - 6.4.3. Đóng Socket
  - 6.4.4. Thiết lập các tùy chọn cho Socket
  - 6.4.5. Các phương thức của lớp Object
  - 6.4.6. Các ngoại lệ Socket
  - 6.4.7. Các lớp SocketAddress
- 6.5. Lớp ServerSocket
  - 6.5.1. Các construction
  - 6.5.2. Chấp nhận và ngắt liên kết
- 6.6. Các bước cài đặt chương trình phía Client bằng Java
- 6.7. Các bước cài đặt chương trình phía Server bằng Java
- 6.8. Ứng dụng đa tuyến đoạn trong lập trình Java

## **Chương 7. Lập trình ứng dụng cho giao thức UDP**

- 7.5. Tổng quan về giao thức UDP
  - 7.1.1. Một số thuật ngữ UDP
  - 7.1.2. Hoạt động của giao thức UDP
  - 7.1.3. Các ưu/nhược điểm của giao thức UDP
- 7.6. Lớp DatagramPacket
  - 7.2.1. Các constructor để nhận datagram
  - 7.2.2. Constructor để gửi các datagram
- 7.7. Lớp DatagramSocket
- 7.8. Nhận các gói tin
- 7.9. Gửi các gói tin

## **Chương 8. Phân tán đối tượng trong Java bằng RMI**

- 8.1. Tổng quan
- 8.2. Mục đích của RMI
- 8.3. Một số thuật ngữ
- 8.4. Các lớp trung gian Stub và Skeleton
- 8.5. Cơ chế hoạt động của RMI
- 8.6. Kiến trúc RMI

- 8.7. Cài đặt chương trình
- 8.8. Triển khai ứng dụng
- 8.9. Các lớp và các giao tiếp trong gói java.rmi
  - 8.9.1. Giao tiếp Remote
  - 8.9.2. Lớp Naming
- 8.10. Các lớp và các giao tiếp trong gói java.rmi.registry
  - 8.10.1. Giao tiếp Registry
  - 8.10.2. Lớp LocateRegistry
- 8.11. Các lớp và các giao tiếp trong gói java.rmi.server
  - 8.11.1. Lớp RemoteObject
  - 8.11.2. Lớp RemoteServer
  - 8.11.3. Lớp UnicastRemoteObject

### **2.78.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.78.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin từ năm học 20...-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Không có
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.78.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.79. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH LẬP TRÌNH MẠNG

- 2.79.1 Tên học phần: Thực hành Lập trình mạng  
2.79.2. Mã học phần:  
2.79.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.79.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.79.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.79.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Ngô Dương Hà	ThS, NCS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4.	Trần Đức Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.79.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.79.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần trước:
- Học phần song hành:

### 2.79.9. Mục tiêu học phần:

- Thiết kế và cài đặt được các ứng dụng client-server dựa trên TCP socket và UDP socket.
- Thiết kế và cài đặt được các server tương tranh với kỹ thuật đa tuyến và kỹ thuật non-blocking server.
- Xây dựng được các ứng dụng phía clien truy cập đến các tài nguyên mạng, web thông qua các kết nối URL
- Xây dựng được các ứng dụng multicast cơ bản: chat, truyền video
- Thiết kế và cài đặt các ứng dụng phân tán với kỹ thuật Java RMI

### 2.79.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

**Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức đại cương, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Trình bày được các mô hình ứng dụng mạng, ứng dụng phân tán, các giao thức mạng (TCP, UDP, HTTP, FTP, SMTP) và các thành phần trong mô hình (server, client, peer);
- Phân tích được được các công nghệ sử dụng phía client, server: applets, scriptlets, CGI, servlets, server side scripting;
- Lập trình socket dựa trên TCP/UDP socket;
- Phân tích được các kỹ thuật lập trình Non-blocking IO, lập trình Multicast;
- Trình bày được các bước truy cập các tài nguyên mạng, web thông qua các kết nối URL;
- Phân tích được các kỹ thuật truyền thông điệp và các thức hoạt động và các thành phần liên quan.

#### **Về Kỹ năng:**

- Thiết kế và cài đặt các ứng dụng client-server dựa trên TCP/UDP socket;
- Xây dựng ứng dụng mạng với giao diện đồ họa;
- Thiết kế và cài đặt các server tương tranh với kỹ thuật non-blocking server;
- Xây dựng các ứng dụng phía client truy cập đến các tài nguyên mạng, web thông qua các kết nối URL;
- Xây dựng các ứng dụng mạng cơ bản: chat, truyền video
- Thiết kế và cài đặt các ứng dụng phân tán với kỹ thuật Java RMI.

#### **Về Thái độ:**

- Có hứng thú học công nghệ thông tin, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của công nghệ thông tin cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập công nghệ thông tin, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết công nghệ thông tin vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

#### **2.79.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Lập trình socket cơ bản;
- Lập trình tương tranh trong xây dựng các ứng dụng mạng;
- Truy cập tài nguyên mạng, web thông qua các kết nối URL;
- Lập trình đa tuyến đoạn;
- Xây dựng các ứng dụng tính toán phân tán với Java RMI.

#### **2.79.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Sinh viên phải chuẩn bị lý thuyết của bài thí nghiệm mới được dự lớp.
- Dự lớp đầy đủ 100%.
- Làm đầy đủ các bài thí nghiệm và các bài báo cáo thí nghiệm.

### 2.79.13. Tài liệu học tập:

#### 2.79.13.1. Tài liệu chính:

[1] Jan Graba, *An Introduction to Network Programming with Java*, 3<sup>rd</sup> Edition, Springer, 2013.

[2] Elliott Rusty Harold, *Java Network Programming*, 4<sup>th</sup> Edition, O'Reilly, 2013.

#### 2.79.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kenneth Calvert, Michael Donahoo, *TCP/IP Sockets in Java*, 2<sup>nd</sup> Edition, Morgan Kaufmann, 2008.

[2] Ngô Bá Hùng, Nguyễn Công Huy, *Giáo trình lập trình truyền thông*, Đại học Cần Thơ, 2007.

### 2.79.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.79.15. Đánh giá học phần:

- Điểm học phần là trung bình cộng điểm các bài báo cáo thí nghiệm.

### 2.79.16. Nội dung học phần:

#### 2.79.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Lập trình đa tuyến đoạn	18	0	6	0	6	6
2	Lập trình mạng với các lớp InetAddress, URL và URLConnection	18	0	6	0	6	6
3	Lập trình socket cho giao thức TCP	18	0	6	0	6	6
4	Lập trình ứng dụng cho giao thức UDP	18	0	6	0	6	6
5	Xây dựng các ứng dụng tính toán phân tán với Java RMI	18	0	6	0	6	6
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

#### 2.79.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### Chương 1. Lập trình đa tuyến đoạn

- 1.1. Các bài tập cơ bản
  - 1.1.1. Lập trình đơn tuyến đoạn
  - 1.1.2. Lập trình đa tiến trình
  - 1.1.3. Lập trình đa tuyến đoạn
- 1.2. Tạo các ứng dụng đa tuyến đoạn với lớp Thread
- 1.3. Tạo ứng dụng đa tuyến đoạn với giao tiếp Runnable
- 1.4. Sự đồng bộ hóa
  - 1.4.1. Các phương thức synchronized
  - 1.4.2. Lệnh synchronized
- 1.5. Phương thức wait và notify
- 1.6. Lập lịch cho tuyến đoạn
- 1.7. Deadlock
- 1.8. Điều khiển tuyến đoạn
  - 1.8.1. Ngắt một tuyến đoạn Thread
  - 1.8.2. Kết thúc việc thực thi một tuyến đoạn
  - 1.8.3. Tạm dừng và phục hồi việc xử lý các tuyến đoạn
- 1.9. Các nhóm tuyến đoạn – ThreadGroup

## **Chương 2. Lập trình mạng với các lớp InetAddress, URL và URLConnection**

- 2.1. Lớp InetAddress
  - 2.1.1. Tạo các đối tượng InetAddress
  - 2.1.2. Nhận các trường thông tin của một đối tượng InetAddress
  - 2.1.3. Một số ví dụ minh họa
- 2.2. Lớp URL
  - 2.2.1. Tạo các URL
  - 2.2.2. Phân tích một URL thành các thành phần
  - 2.2.3. Tìm kiếm dữ liệu từ một URL
  - 2.2.4. Các phương thức tiện ích
- 2.3. Lớp URLConnection
  - 2.3.1. Mở các URLConnection
  - 2.3.2. Đọc dữ liệu từ một server
  - 2.3.3. Phân tích Header

## **Chương 3. Lập trình Socket cho giao thức TCP**

- 3.1. Mô hình Client/Server
- 3.2. Các kiến trúc Client/Server
  - 3.2.1. Client/Server hai tầng
  - 3.2.2. Client/Server ba tầng
  - 3.2.3. Client/Server n- tầng
- 3.3. Mô hình truyền tin Socket
- 3.4. Socket cho Client

- 3.4.1. Các constructor
- 3.4.2. Nhận các thông tin về Socket
- 3.4.3. Đóng Socket
- 3.4.4. Thiết lập các tùy chọn cho Socket
- 3.4.5. Các phương thức của lớp Object
- 3.4.6. Các ngoại lệ Socket
- 3.4.7. Các lớp SocketAddress
- 3.5. Lớp ServerSocket
  - 3.5.1. Các construction
  - 3.5.2. Chấp nhận và ngắt liên kết
- 3.6. Các bước cài đặt chương trình phía Client bằng Java
- 3.7. Các bước cài đặt chương trình phía Server bằng Java
- 3.8. Ứng dụng đa tuyến đoạn trong lập trình Java

#### **Chương 4. Lập trình ứng dụng cho giao thức UDP**

- 4.1. Tổng quan về giao thức UDP
  - 4.1.1. Một số thuật ngữ UDP
  - 4.1.2. Hoạt động của giao thức UDP
  - 4.1.3. Các ưu/nhược điểm của giao thức UDP
- 4.2. Lớp DatagramPacket
  - 4.2.1. Các constructor để nhận datagram
  - 4.2.2. Constructor để gửi các datagram
- 4.3. Lớp DatagramSocket
- 4.4. Nhận các gói tin
- 4.5. Gửi các gói tin

#### **Chương 5. Phân tán đối tượng trong Java bằng RMI**

- 5.1. Tổng quan
- 5.2. Mục đích của RMI
- 5.3. Một số thuật ngữ
- 5.4. Các lớp trung gian Stub và Skeleton
- 5.5. Cơ chế hoạt động của RMI
- 5.6. Kiến trúc RMI
- 5.7. Cài đặt chương trình
- 5.8. Triển khai ứng dụng
- 5.9. Các lớp và các giao tiếp trong gói java.rmi
  - 5.9.1. Giao tiếp Remote
  - 5.9.2. Lớp Naming
- 5.10. Các lớp và các giao tiếp trong gói java.rmi.registry
  - 5.10.1. Giao tiếp Registry
  - 5.10.2. Lớp LocateRegistry

## 5.11. Các lớp và các giao tiếp trong gói java.rmi.server

5.11.1. Lớp RemoteObject

5.11.2. Lớp RemoteServer

5.11.3. Lớp UnicastRemoteObject

### **2.79.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thực hành chuyên ngành Mạng máy tính
- Máy tính được cài đặt hệ điều hành máy chủ, kết nối Internet.
- Các thiết bị mạng: Switch, modem ADSL, router.

### **2.79.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin từ năm học 20...-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Học phần được bố trí học trong 10 tuần, mỗi tuần 3 tiết.

### **2.79.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.80. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: MẠNG MÁY TÍNH NÂNG CAO

- 2.80.1 Tên học phần: Mạng máy tính nâng cao  
2.80.2. Mã học phần:  
2.80.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.80.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.80.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.80.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
3.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.80.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.80.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: Không

### 2.80.9. Mục tiêu học phần:

- Sinh viên có kiến thức chuyên môn toàn diện, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc ngành Công nghệ thông tin.
- Tạo nền tảng cho sinh viên về kiến thức tổng quan về lĩnh vực mạng máy tính nói riêng và ngành Công nghệ thông tin nói chung.
- Các kiến thức chuyên sâu về bộ giao thức TCP/IP, quá trình truyền và phân tích gói tin.
- Tổng quan về High Availability(HA) cho hạ tầng mạng/Triển khai HSRP/Triển khai VRRP/Triển khai EtherChannel

- Chức năng của Switch Layer 2/ Spanning Tree Protocol (STP)/ VLAN/ VLAN Trunking Protocol

- Giới thiệu một số kiến thức chuyên sâu trong xây dựng hạ tầng mạng.

#### **2.80.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

- Đạt được một hệ thống kiến thức nâng cao về mạng máy tính và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm: Các khái niệm về kiến thức chuyên sâu của TCP/IP, phân tích các gói tin, các cơ chế phát hiện lỗi và xử lý lỗi trong hệ thống mạng IP

##### **Về kỹ năng:**

- Quan sát được các kiến trúc và đặc điểm nâng cao của kiến trúc mạng TCP/IP, phân tích, tổng hợp và xử lý được các gói tin cơ bản sử dụng trong kiến trúc mạng TCP/IP, vận dụng được các kiến thức vào phân tích lỗi, kiểm tra lỗi, xử lý lỗi trong hệ thống mạng IP.

##### **Về thái độ:**

- Lên lớp đầy đủ và chuẩn bị cho giờ lên lớp theo yêu cầu của giáo.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn mạng máy tính, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

#### **2.80.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu routing và packet forwarding; Giới thiệu/Xây dựng bảng định tuyến/Path Determination và Switching/Static Routing/Dynamic Routing/VLSM và CIDR

- Switching (VLAN, switch layer-2, switch layer-3, cơ chế switching, MAC table address)

- Đi sâu giới thiệu về các kỹ thuật định tuyến Distance Vector Routing Protocol/RIP Version 1/RIP Version 2/EIGRP, Link-state Routing/OSPF.

- Giới thiệu Access Control List (ACL)/Standard Access Lists/Extended Access Lists/Named Access Lists, NAT, PAT, CDP.

- Tổng quan về High Availability(HA) cho hạ tầng mạng/Triển khai HSRP/Triển khai VRRP/Triển khai EtherChannel

- Routing (các giao thức định tuyến Distance vector, Link State, Hybrid routing protocol)

- Ngoài ra môn học còn giới thiệu một số kiến thức chuyên sâu Xây dựng hạ tầng mạng.

#### **2.80.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.

- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.

- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.80.13. Tài liệu học tập:**

### 2.80.12.1. Tài liệu chính:

[1] James F. Kurose & Keith W. Ross, *Computer Networking A Top-Down Approach*, Pearson Education, 6th Edition, 2012.

[2] Andrew S. Tanenbaum, “*Computer Networks*”, Prentice Hall, 5th Edition 2011.

### 2.80.12.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Stephen Northcutt, Judy Novak, *Network Intrusion Detection*, 3rd.

[2] William Stallings, “*Data and Computer Communications*”, Prentice Hall, 8th Edition, 2007.

### 2.80.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.80.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.80.16. Nội dung học phần:

#### 2.80.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tầng ứng dụng	41	13	1	0	0	28
2	Tầng vận chuyển	34	10	2	0	0	24
3	Tầng mạng	28	8	2	0	0	20
4	Tầng liên kết	25	7	2	0	0	18
<b>Tổng</b>		<b>128</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

#### 2.80.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Tầng ứng dụng

1.1. Web và HTTP

1.2. FTP

1.3. SMTP, POP3, IMAP

1.4. DNS

1.5. P2P

1.6. Lập trình socket với TCP

1.7. Lập trình socket với UDP

## **Chương 2. Tầng vận chuyển**

- 2.1. Multiplexing và Demultiplexing
- 2.2. Connectionless transport: UDP
- 2.3. Đặc điểm của reliable data transfer
- 2.4. Connection-oriented transport: TCP
  - 2.4.1. Cấu trúc gói tin segment
  - 2.4.2. Reliable data transfer
  - 2.4.3. Điều khiển luồng
  - 2.4.4. Quản lý kết nối
- 2.5. Đặc điểm của congestion control
- 2.5.3. TCP congestion control

## **Chương 3. Tầng mạng**

- 3.1. Virtual circuit và datagram networks
- 3.2. Những thành phần bên trong router
- 3.3. Internet Protocol: IP
  - 3.3.1. Định dạng Datagram
  - 3.3.2. Địa chỉ Ipv4
  - 3.3.3. ICMP
  - 3.3.4. Địa chỉ Ipv6
- 3.4. Các thuật toán Routing
  - 3.4.1. Link state
  - 3.4.2. Distance vector
  - 3.4.3. Hierarchical routing
- 3.5. Các thuật toán Routing trên Internet
  - 3.5.1. RIP
  - 3.5.2. OSPF
  - 3.5.3. BGP
- 3.6. Broadcast và multicast routing

## **Chương 4. Tầng liên kết**

- 4.1. Điều khiển lỗi và sửa lỗi
- 4.2. Giao thức đa kết nối
- 4.3. Đại chỉ lớp liên kết
- 4.4. Ethernet
- 4.5. Hub và switches
- 4.6. PPP
- 4.7. Link Virtualization : ATM và MPLS

### **2.80.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.80.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Thời gian kiểm tra và thi:

+ Kiểm tra giữa học phần: Tuần thứ 9

+ Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.80.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.81. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH MẠNG MÁY TÍNH NÂNG CAO

- 2.81.1 Tên học phần: Thực hành Mạng máy tính nâng cao  
2.81.2. Mã học phần:  
2.81.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.81.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.81.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.81.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
3.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.81.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.81.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Thực hành Mạng máy tính
- Học phần song hành: Mạng máy tính nâng cao

### 2.81.9. Mục tiêu học phần:

- Sinh viên có kiến thức chuyên môn toàn diện, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc ngành Công nghệ thông tin.
- Tạo nền tảng cho sinh viên về kiến thức thực hành về lĩnh vực mạng máy tính nói riêng và ngành Công nghệ thông tin nói chung.
- Các kiến thức chuyên sâu về bộ giao thức TCP/IP, quá trình truyền và phân tích gói tin
- Chức năng và đặc điểm của giao thức TCP, giao thức IP, giao thức UDP và giao thức ICMP.

### 2.81.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

- Cung cấp các khái niệm cơ bản về kiến thức chuyên sâu của TCP/IP
- Rèn luyện cách thức phân tích các gói tin
- Trang bị các kiến thức, kỹ năng về routing

### **Về kỹ năng:**

- Cấu hình routing trên internet như RIP, OSPF, IGRP, IS-IS, BGP.
- Trang bị kiến thức phân tích, tổng hợp và xử lý được các gói tin cơ bản sử dụng trong kiến trúc mạng TCP/IP

### **Về thái độ:**

- Giúp sinh viên hứng thú học kiến thức nâng cao của mạng máy tính, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của mạng máy tính cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.
- Hình thành thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn vật lý, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Giúp sinh viên có ý thức vận dụng những hiểu biết của mạng máy tính vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

### **2.81.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức chuyên sâu về bộ giao thức TCP/IP: quá trình truyền thông giữa các ứng dụng TCP/IP, phân tích các gói tin.
- Chức năng và đặc điểm của giao thức TCP, giao thức IP, giao thức UDP và giao thức ICMP.

### **2.81.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.
- Sinh viên phải chuẩn bị lý thuyết của bài thí nghiệm mới được dự lớp.
- Làm đầy đủ các bài thí nghiệm và các bài báo cáo thí nghiệm.

### **2.81.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.81.13.1. Tài liệu chính:

[1] James F. Kurose & Keith W. Ross, *Computer Networking A Top-Down Approach*, Pearson Education, 6th Edition, 2012.

[2] Cisco Press, *Cisco Networking Academy Program CCNA 1 and 2 Companion Guide*, Revised Third Edition, Cisco Systems, 2004.

#### 2.81.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Richard Froom, Balaji Sivasubramanian, Erum Frahim, *Building Cisco Multilayer Switched Networks (BCMSN)*, 4th Edition, 2007.

**2.81.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.81.15. Đánh giá học phần:**

– Đánh giá quá trình:

+ Điểm thái độ học tập: 10%

+ Trung bình cộng điểm các bài báo cáo thực hành, kiểm tra, đồ án: 90%

**2.81.16. Nội dung học phần:**

**2.81.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Phân tích gói tin	14	0	1	0	3	10
2	Static route	14	0	1	0	3	10
3	RIP	11	0	1	0	2	8
4	OSPF	17	0	2	0	3	12
5	IGRP	9	0	1	0	3	5
6	VLAN	9	0	1	0	3	5
7	Access list	8	0	0	0	3	5
8	BGP	8	0	0	0	3	5
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>60</b>

**2.81.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Phân tích gói tin**

1.1. HTTP

1.2. FTP

1.3. SMTP, POP3, IMAP

1.4. DNS

1.5. DHCP

**Chương 2. Static route**

2.1. Cấu hình trên packet tracer

2.1.1. Mô hình 2 máy



- 2.1.2. Mô hình nhiều máy
- 2.2. Cấu hình trên GNS3
  - 2.1.1. Mô hình 2 máy
  - 2.1.2. Mô hình nhiều máy

### **Chương 3. RIP**

- 3.1. Tìm hiểu về cách hoạt động của RIP
- 3.2. Các bước chuẩn bị
- 3.3. Cấu hình RIP trên mô hình packet tracet
- 3.4. Kiểm tra lỗi

### **Chương 4. OSPF**

- 4.1. Tìm hiểu về cách hoạt động của OSPF
- 4.2. Các bước chuẩn bị
- 4.3. Cấu hình OSPF trên mô hình GNS3
- 4.4. Kiểm tra lỗi

### **Chương 5. IGRP**

- 5.1. Tìm hiểu về cách hoạt động của IGRP
- 5.2. Các bước chuẩn bị
- 5.3. Cấu hình IGRP trên mô hình GNS3
- 5.4. Kiểm tra lỗi

### **Chương 6. VLAN**

- 6.1. Tìm hiểu về cách hoạt động của VLAN
- 6.2. Các bước chuẩn bị
- 6.3. Cấu hình VLAN trên mô hình Packet tracet
- 6.4. Kiểm tra lỗi

### **Chương 7. Access list**

- 7.1. Tìm hiểu về cách hoạt động của Access list
- 7.2. Các bước chuẩn bị
- 7.3. Cấu hình Access list trên mô hình Packet tracet
- 7.4. Kiểm tra lỗi

### **Chương 8. BGP**

- 8.1. Tìm hiểu về cách hoạt động của BGP
- 8.2. Các bước chuẩn bị
- 8.3. Cấu hình BGP trên mô hình GNS3
- 8.4. Kiểm tra lỗi

### **2.81.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thực hành chuyên ngành Mạng máy tính
- Máy tính được cài đặt hệ điều hành máy chủ, kết nối Internet.
- Các thiết bị mạng: Switch, modem ADSL, router.
- Phần, bảng, micro, projector, laptop.

- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.81.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành An toàn thông tin từ năm học 20...-2018.

- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

- Kiểm tra giữa các buổi học.

### **2.81.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.82. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

- 2.82.1 Tên học phần: Hệ điều hành Linux  
2.82.2. Mã học phần:  
2.82.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.82.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.82.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.82.53. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.82.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.82.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: không

### 2.82.9. Mục tiêu học phần:

- Hiểu biết các kiến thức về hệ điều hành mã nguồn mở Unix/Linux
- Hiểu biết về các kiến thức tập lệnh trong Linux để sử dụng trong học tập, làm việc hiệu quả
- Hiểu biết về các thức xây dựng kernel trong Linux
- Áp dụng kiến thức để học tốt môn học quản trị mạng Unix/Linux sau này

### 2.82.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức về các khái niệm, các tập lệnh cơ bản trong hệ điều hành mã nguồn mở đặc biệt là Linux và khả năng ứng dụng chúng để cấu hình quản trị máy tính cá nhân, máy chủ và hệ thống mạng. Nắm bắt được các thông tin, cách thức triển khai hạ tầng sử dụng hệ điều hành mã nguồn mở trong thực tế;

- Trình bày được các khái niệm trong hệ điều hành Linux
- So sánh phân biệt được các cách cài đặt hệ điều hành mã nguồn mở
- Trang bị các khái niệm về bộ nhớ, tập tin, người dùng và các thao tác sử dụng trong Linux
- Cung cấp kiến thức các cách phân quyền tập tin, thư mục, người dùng
- Giúp sinh viên về cài đặt một kernel trong Linux
- Trình bày được các lệnh cấu hình mạng cơ bản

#### **Về kĩ năng:**

- Cài đặt các bản distro của hệ điều hành mã nguồn mở Unix/Linux
- Thành thạo các lệnh cơ bản trong Linux
- Thành thạo các lệnh hỗ trợ người dùng như các lệnh bộ nhớ, tập tin
- Vận dụng các lệnh trong Linux để cấu hình mạng cơ bản.
- Tạo một kernel mã nguồn mở Linux

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về hệ điều hành Linux vào đời sống.

#### **2.82.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Khái niệm về hệ điều hành mã nguồn mở Unix/Linux, cách cài đặt và phân biệt các phiên bản Distro của nó
- Cài đặt các phần mềm trong Linux
- Các tập lệnh cơ bản trong Linux về bộ nhớ, tập tin, người dùng và các thao tác sử dụng trong Linux
- Các tập lệnh về phân quyền tập tin, tiến trình và cấu hình mạng cơ bản
- Cách cài đặt một kernel trong Linux

#### **2.82.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Theo quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo).

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### 2.82.13. Tài liệu học tập:

#### 2.82.13.1. Tài liệu chính:

[1] Jeff Dean, Steven Pritchard, Nicolai Langfeldt, Bruno Pessanha, James Stanger, *LPI Linux Certification in a Nutshell*, 2<sup>nd</sup> edition, 2008

[2] Richard Petersen, *Linux: The complete Referecne*, 6<sup>th</sup> edition, 2011

#### 2.82.12.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Huỳnh Thúc Cước, *Kiến trúc Unix/Linux*, Viện CNTT, Viện Khoa học Công nghệ, 2010

[2] Website chứng chỉ Linux LPI IBM, LPI ....

### 2.82.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.82.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

#### 2.82.16. Nội dung học phần:

##### 2.82.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1: Giới thiệu về hệ điều hành Linux	6	2	0	0	0	4
2	Chương 2: Cài đặt hệ điều hành Linux	12	4	0	0	0	8
3	Chương 3: Các khái niệm cơ bản trong Linux	12	4	0	0	0	8
4	Chương 4: Cài đặt phần mềm trong hệ điều hành Linux	12	4	0	0	0	8
5	Chương 5: Giao diện dòng lệnh	12	4	0	0	0	8
6	Chương 6: Hệ thống tập tin	12	4	0	0	0	8
7	Chương 7: Quản lý người dùng	12	4	0	0	0	8
8	Chương 8: Biên dịch Kernel	12	4	0	0	0	8
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

##### 2.82.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

## **Chương 1. Giới thiệu về hệ điều hành Linux**

- 1.1. Lịch sử phát triển của Linux
- 1.2. Ưu và nhược điểm của Linux
  - 1.2.1. Những ưu điểm của Linux
  - 1.2.2. Nhược điểm của Linux
- 1.3. Kiến trúc của hệ điều hành Linux
  - 1.3.1. Hạt nhân
  - 1.3.2. Shell
  - 1.3.3. Các tiện ích
  - 1.3.4. Các chương trình ứng dụng
- 1.4. Các đặc tính cơ bản của Linux
  - 1.4.1. Tốc độ cao
  - 1.4.2. Bộ nhớ ảo
  - 1.4.3. Sử dụng chung thư viện
  - 1.4.4. Sử dụng chung chương trình xử lý văn bản
  - 1.4.5. Sử dụng chung giao diện cửa sổ
  - 1.4.6. Các tiện ích sao lưu dữ liệu
  - 1.4.7. Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình

## **Chương 2. Cài đặt hệ điều hành Linux**

- 2.1. Chuẩn bị cài đặt
  - 2.1.1. Chọn cấu hình phần cứng
  - 2.1.2. Dung lượng đĩa và bộ nhớ
  - 2.1.3. Những cách cài đặt Linux
  - 2.1.4. Phân vùng ổ đĩa cứng
  - 2.1.5. Chọn cấu hình phần cứng
- 2.2. Tiến hành cài đặt
  - 2.2.1. Các cách cài đặt
  - 2.2.2. Trình tự cài đặt
  - 2.2.3. Thiết lập cấu hình mạng
  - 2.2.4. Thiết lập tài khoản người dùng
  - 2.2.5. Thiết lập cấu hình xác thực
  - 2.2.53. Chọn các gói phần mềm cài đặt
  - 2.2.7. Thiết lập cấu hình X Window
  - 2.2.8. Cài đặt các gói phần mềm

## **Chương 3. Các khái niệm cơ bản trong Linux**

- 3.1. Màn hình làm việc
  - 3.1.1. Đăng nhập
  - 3.1.2. Sử dụng shell prompt (Terminal)
  - 3.1.3. Tạo account mới

- 3.1.4. Nautilus – File Manager
  - 3.1.5. Start Here
  - 3.2. Giao diện đồ họa
  - 3.3. Giao diện dòng lệnh
  - 3.4. Hệ thống tập tin
    - 3.4.1. Các kiểu file có trong Linux
    - 3.4.2. Quy ước tên file có trong Linux
    - 3.4.3. Cấu trúc hệ thống file của Linux
  - 3.5. Cấu hình phần cứng
    - 3.5.1. Cấu hình DHCP Server
    - 3.5.2. Cấu hình Web Server
    - 3.5.3. Cấu hình card mạng
  - 3.6. Quản lý tiến trình
    - 3.6.1. Khái niệm
    - 3.6.2. Các lệnh cơ bản trong quản lý tiến trình
  - 3.7. Tập tin và thư mục
    - 3.7.1. Một số khái niệm
    - 3.7.2. Các lệnh trong hệ thống tập tin
- Chương 4. Cài đặt phần mềm trong hệ điều hành Linux**
- 4.1. RPM là gì?
    - 4.1.1. Khái niệm
    - 4.1.2. Quản lý gói
    - 4.1.3. Đặc tính của RPM
  - 4.2. Sử dụng công cụ dòng lệnh RPM
    - 4.2.1. Lệnh RPM
    - 4.2.2. Cài đặt phần mềm bằng RPM
    - 4.2.3. Loại bỏ phần mềm đã cài đặt bằng RPM
    - 4.2.4. Nâng cấp phần mềm
    - 4.2.5. Truy vấn các phần mềm
  - 4.3. Cài đặt các gói dạng TAR
    - 4.3.1. Chuẩn bị cài đặt
    - 4.3.2. Tiến hành cài đặt
  - 4.4. Bộ phần mềm văn phòng
  - 4.5. Các phần mềm khác
    - 4.5.1. Phần mềm hỗ trợ Unicode
    - 4.5.2. Phần mềm gửi mail
    - 4.5.3. Phần mềm Web Hosting
    - 4.5.4. Phần mềm Multimedia

**Chương 5. Giao diện dòng lệnh**

- 5.1. Khái niệm Shell
  - 5.1.1. Khái niệm
  - 5.1.2. Phân loại
- 5.2. Một số lệnh cơ bản
  - 5.2.1. Lệnh liên quan đến hệ thống
  - 5.2.2. Lệnh thao tác trên tập tin
  - 5.2.3. Lệnh khi làm việc trên terminal
- 5.3. Sử dụng phím tắt
  - 5.3.1. Trong terminal
  - 5.3.2. Trong GNOME
  - 5.3.3. Trong OpenOffice
  - 5.3.4. Trong Vi (Vim)
- 5.4. Cú pháp lệnh
  - 5.3.1. Tạo thư mục
  - 5.3.2. Xóa thư mục
  - 5.3.3. Xem thư mục hiện thời
  - 5.3.4. Lệnh đổi tên thư mục
  - 5.3.5. Lệnh tạo file
- 5.5. Cấu hình Shell
  - 5.5.1. Thiết lập môi trường Terminal
  - 5.5.2. Thiết lập môi trường Shell
- 5.6. Cấu hình Shell
  - 5.6.1. Lệnh echo
  - 5.6.2. Lệnh read
  - 5.6.3. Sử dụng biến

## **Chương 6. Hệ thống tập tin**

- 6.1. Khái niệm hệ thống tập tin
  - 6.1.1. Khái niệm
  - 6.1.2. Một số nội dung liên quan đến file
- 6.2. Các công cụ tìm kiếm tập tin
  - 6.2.1. Lệnh file
  - 6.2.2. Tìm kiếm với tiêu chí khác
  - 6.2.3. Khắc phục lỗi thường gặp
- 6.3. Di chuyển trong hệ thống tập tin
  - 6.3.1. Sao chép file
  - 6.3.2. Di chuyển tới thư mục khác
  - 6.3.3. Sao chép thư mục
  - 6.3.4. Di chuyển thư mục
- 6.4. Quản lý ổ đĩa và phân vùng



- 6.4.1. Các lệnh quản lý ổ đĩa
- 6.4.2. Phân vùng
- 6.5. Bảo trì hệ thống tập tin
  - 6.5.1. Quyền hạn
  - 6.5.2. Lệnh chmod, chown, chgrp

## **Chương 7. Quản lý người dùng**

- 7.1. Khái niệm tài khoản người dùng
- 7.2. Hệ thống quản lý người dùng
  - 7.2.1. Quyền truy cập
  - 7.2.2. Tạo tài khoản người dùng
  - 7.2.3. Thay đổi thông tin của tài khoản
  - 7.2.4. Tạm khóa tài khoản
  - 7.2.5. Hủy tài khoản
- 7.3. Các lệnh quản lý người dùng
  - 7.3.1. File /etc/passwd
  - 7.3.2. Thêm người dùng với lệnh useradd
  - 7.3.3. Thay đổi thuộc tính người dùng
  - 7.3.4. Xóa bỏ một người dùng (userdel)
- 7.4. Phân quyền trên hệ thống tập tin

## **Chương 8. Biên dịch kernel**

- 8.1. Một số chú ý
- 8.2. Xây dựng một kernel bằng gói RPM
  - 8.2.1. Download các nguồn kernel
  - 8.2.2. Chỉnh sửa thư mục
  - 8.2.3. Ghép nối các nguồn kernel
  - 8.2.4. Cấu hình kernel
  - 8.2.5. Xây dựng kernel
  - 8.2.53. Cài đặt kernel mới
  - 8.2.7. Cấu hình bộ tải khởi động GRUB
- 8.3. Xây dựng một kernel theo cách truyền thống
  - 8.3.1. Download các nguồn kernel
  - 8.3.2. Chỉnh sửa thư mục
  - 8.3.3. Ghép nối các nguồn kernel
  - 8.3.4. Cấu hình kernel
  - 8.3.5. Xây dựng kernel
  - 8.3.6. Cài đặt kernel mới

## **2.82.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần bảng, micro
- Phòng học có gắn máy projector

- Giáo trình, tài liệu tham khảo

### **2.82.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin. Môn học này phải được triển khai trong học kì 1, năm thứ 3.

### **2.82.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.83. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX

- 2.83.1 Tên học phần: Thực hành Hệ điều hành Linux  
2.83.2. Mã học phần:  
2.83.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)  
2.83.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.83.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.83.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.83.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 60 tiết
- Tự học: 120 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.83.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: không

### 2.83.9. Mục tiêu học phần:

- Thành thạo các câu lệnh sử dụng các tiện ích và cài đặt phần mềm trong hệ điều hành mã nguồn mở Unix/Linux
- Sử dụng được các tập lệnh để cấu hình và quản trị máy trạm sử dụng Linux
- Xây dựng được một kernel cơ bản trong Linux
- Áp dụng kiến thức để học tốt môn học thực hành chuyên đề Unix/Linux sau này

### 2.83.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được những kĩ năng về cấu hình và sử dụng các tập lệnh cơ bản trong hệ điều hành mã nguồn mở đặc biệt là Linux, cấu hình quản trị máy tính cá nhân, máy chủ và hệ thống mạng. Nắm bắt được các thông tin, cách thức triển khai hạ tầng sử dụng hệ điều hành mã nguồn mở trong thực tế;

- Cài đặt, cấu hình và phân biệt các khái niệm trong hệ điều hành Linux
- Cấu hình bộ nhớ, tập tin, người dùng và các thao tác sử dụng trong Linux
- Phân quyền tập tin, thư mục, người dùng
- Cài đặt một kernel trong Linux
- Cấu hình mạng cơ bản

#### **Về kĩ năng:**

- Cài đặt các bản distro của hệ điều hành mã nguồn mở Unix/Linux
- Thành thạo các lệnh cơ bản trong Linux
- Thành thạo các lệnh hỗ trợ người dùng như các lệnh bộ nhớ, tập tin
- Vận dụng các lệnh trong Linux để cấu hình mạng cơ bản.
- Tạo một kernel mã nguồn mở Linux

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về hệ điều hành Linux vào đời sống.

#### **2.83.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Cài đặt hệ điều hành mã nguồn mở Unix/Linux và phân biệt các phiên bản Distro của nó
- Cài đặt các phần mềm trong Linux
- Thực hành các tập lệnh cơ bản trong Linux về bộ nhớ, tập tin, người dùng và các thao tác sử dụng trong Linux
- Thực hành các tập lệnh về phân quyền tập tin, tiến trình và cấu hình mạng cơ bản
- Thực hành cách cài đặt một kernel trong Linux

#### **2.83.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Theo quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo).

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

#### **2.83.13. Tài liệu học tập:**

2.83.13.1. Tài liệu chính:

[1] Jeff Dean, Steven Pritchard, Nicolai Langfeldt, Bruno Pessanha, James Stanger, LPI Linux Certification in a Nutshell, 2<sup>nd</sup> edition, 2008

[2] Richard Petersen, *Linux: The complete Referecne*, 6<sup>th</sup> edition, 2011

2.83.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Huỳnh Thúc Cước, *Kiến trúc Unix/Linux*, Viện CNTT, Viện Khoa học Công nghệ, 2010

[2] Website chứng chỉ Linux LPI IBM, LPI ....

**2.83.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.83.15. Đánh giá học phần:**

– Trung bình cộng 4 bài kiểm tra

**2.83.16. Nội dung học phần:**

**2.83.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1: Cài đặt hệ điều hành Linux	30	0	0	0	10	20
2	Chương 2: Cài đặt các phần mềm trong hệ điều hành Linux	30	0	0	0	10	20
3	Chương 3: Tập lệnh Shell	30	0	0	0	10	20
4	Chương 4: Tập lệnh quản lý hệ thống tập tin	30	0	0	0	10	20
5	Chương 5: Tập lệnh quản lý người dùng	30	0	0	0	10	20
6	Chương 6: Biên dịch Kernel	30	0	0	0	10	20
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	0	0	60	<b>120</b>

**2.83.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Cài đặt hệ điều hành Linux**

1.1. Chuẩn bị cài đặt

1.1.1. Chọn cấu hình phần cứng

1.1.2. Dung lượng đĩa và bộ nhớ

1.1.3. Những cách cài đặt Linux

1.1.4. Phân vùng ổ đĩa cứng

1.1.5. Chọn cấu hình phần cứng

1.2. Tiến hành cài đặt

- 1.2.1. Các cách cài đặt
- 1.2.2. Trình tự cài đặt
- 1.2.3. Thiết lập cấu hình mạng
- 1.2.4. Thiết lập tài khoản người dùng
- 1.2.5. Thiết lập cấu hình xác thực
- 1.2.53. Chọn các gói phần mềm cài đặt
- 1.2.7. Thiết lập cấu hình X Window
- 1.2.8. Cài đặt các gói phần mềm

## **Chương 2. Cài đặt phần mềm trong hệ điều hành Linux**

- 2.1. Sử dụng công cụ dòng lệnh RPM
  - 2.1.1. Lệnh RPM
  - 2.1.2. Cài đặt phần mềm bằng RPM
  - 2.1.3. Loại bỏ phần mềm đã cài đặt bằng RPM
  - 2.1.4. Nâng cấp phần mềm
  - 2.1.5. Truy vấn các phần mềm
- 2.2. Cài đặt các gói dạng TAR
  - 2.2.1. Chuẩn bị cài đặt
  - 2.2.2. Tiến hành cài đặt
- 2.3. Bộ phần mềm văn phòng
- 2.4. Các phần mềm khác
  - 2.4.1. Phần mềm hỗ trợ Unicode
  - 2.4.2. Phần mềm gửi mail
  - 2.4.3. Phần mềm Web Hosting
  - 2.4.4. Phần mềm Multimedia

## **Chương 3. Tập lệnh Shell**

- 3.1. Một số lệnh cơ bản
  - 3.1.1. Lệnh liên quan đến hệ thống
  - 3.1.2. Lệnh thao tác trên tập tin
  - 3.1.3. Lệnh khi làm việc trên terminal
- 3.2. Sử dụng phím tắt
  - 3.2.1. Trong terminal
  - 3.2.2. Trong GNOME
  - 3.2.3. Trong OpenOffice
  - 3.2.4. Trong Vi (Vim)
- 3.3. Cú pháp lệnh
  - 3.3.1. Tạo thư mục
  - 3.3.2. Xóa thư mục
  - 3.3.3. Xem thư mục hiện thời
  - 3.3.4. Lệnh đổi tên thư mục

- 3.3.5. Lệnh tạo file
- 3.4. Cấu hình Shell
  - 3.4.1. Thiết lập môi trường Terminal
  - 3.4.2. Thiết lập môi trường Shell
- 3.5. Các lệnh cơ bản trong Shell
  - 3.5.1. Lệnh echo
  - 3.5.2. Lệnh read
  - 3.5.3. Sử dụng biến

## **Chương 4. Tập lệnh quản lý hệ thống tập tin**

- 4.1. Các công cụ tìm kiếm tập tin
  - 4.1.1. Lệnh file
  - 4.1.2. Tìm kiếm với tiêu chí khác
  - 4.1.3. Khắc phục lỗi thường gặp
- 4.2. Di chuyển trong hệ thống tập tin
  - 4.2.1. Sao chép file
  - 4.2.2. Di chuyển tới thư mục khác
  - 4.2.3. Sao chép thư mục
  - 4.2.4. Di chuyển thư mục
- 4.3. Quản lý ổ đĩa và phân vùng
  - 4.3.1. Các lệnh quản lý ổ đĩa
  - 4.3.2. Phân vùng
- 4.4. Bảo trì hệ thống tập tin
  - 4.4.1. Quyền hạn
  - 4.4.2. Lệnh chmd, chown, chgrp

## **Chương 5. Tập lệnh quản lý người dùng**

- 5.1. Hệ thống quản lý người dùng
  - 5.1.1. Quyền truy cập
  - 5.1.2. Tạo tài khoản người dùng
  - 5.1.3. Thay đổi thông tin của tài khoản
  - 5.1.4. Tạm khóa tài khoản
  - 5.1.5. Hủy tài khoản
- 5.2. Các lệnh quản lý người dùng
  - 5.2.1. File /etc/passwd
  - 5.2.2. Thêm người dùng với lệnh useradd
  - 5.2.3. Thay đổi thuộc tính người dùng
  - 5.2.4. Xóa bỏ một người dùng (userdel)
- 5.3. Phân quyền trên hệ thống tập tin

## **Chương 6. Biên dịch kernel**

- 6.1. Xây dựng một kernel bằng gói RPM

- 6.1.1. Download các nguồn kernel
- 6.1.2. Chỉnh sửa thư mục
- 6.1.3. Ghép nối các nguồn kernel
- 6.1.4. Cấu hình kernel
- 6.1.5. Xây dựng kernel
- 6.1.6. Cài đặt kernel mới
- 6.1.7. Cấu hình bộ tải khởi động GRUB
- 6.2. Xây dựng một kernel theo cách truyền thống
  - 6.2.1. Download các nguồn kernel
  - 6.2.2. Chỉnh sửa thư mục
  - 6.2.3. Ghép nối các nguồn kernel
  - 6.2.4. Cấu hình kernel
  - 6.2.5. Xây dựng kernel
  - 6.2.53. Cài đặt kernel mới

### **2.83.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần bảng, micro
- Phòng học có gắn máy projector
- Giáo trình, tài liệu tham khảo

### **2.83.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin. Môn học này phải được triển khai trong học kì 1, năm thứ 3.

### **2.83.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.84. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

- 2.84.1 Tên học phần: Quản lý dự án Công nghệ thông tin  
2.84.2. Mã học phần:  
2.84.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.84.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.84.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.84.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.84.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.84.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Mạng Máy tính, Ảo hóa và điện toán đám mây
- Học phần song hành: không

### 2.84.9. Mục tiêu học phần:

- Tầm quan trọng của quản lý dự án công nghệ thông tin.
- Các phương pháp quản lý dự án công nghệ thông tin
- Các giai đoạn của một dự án công nghệ thông tin.
- Quản lý và điều hành hoạt động của dự án công nghệ thông tin.

### 2.84.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

**Về kiến thức:**

- Trình bày được các kiến thức cơ bản liên quan đến việc quản lý các dự án công nghệ thông tin (CNTT) như: quản lý phạm vi, chi phí, thời gian, chất lượng, nguồn nhân lực, rủi ro, truyền thông, quản lý mua sắm trang thiết bị và quản lý tích hợp.

- Khảo sát và lập kế hoạch cho các quy trình hoạt động của một dự án công nghệ thông tin từ khi hình thành đến khi kết thúc.

- Trình bày được các tiêu chuẩn quản lý dự án phần mềm.

#### **Về kĩ năng:**

- Sử dụng được một số phương pháp, công cụ cụ thể để thực hiện các hoạt động chủ yếu trong quản lý dự án CNTT.

- Lựa chọn phương pháp làm việc nhóm, giải quyết vấn đề, quản lý, trình bày, thuyết trình và phân tích dự án CNTT.

- Tự nghiên cứu và tham gia vào một vài hoạt động của dự án CNTT.

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học môn quản lý dự án CNTT, yêu thích và tìm tòi khoa học.

- Có thái độ ứng xử đúng trong môi trường làm việc nhóm.

- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn quản lý dự án CNTT, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

- Có ý thức vận dụng những hiểu biết quản lý dự án công nghệ thông tin vào trong các dự án cụ thể.

- Hình thành khả năng phân tích, thiết kế các dự án CNTT.

- Rèn luyện khả năng tư duy logic.

#### **2.84.11. Mô tả vấn đề nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giải thích các khái niệm trong quản lý dự án công nghệ thông tin đặc biệt là dự án công nghệ mạng. Môn học tập trung vào những việc trong quản lý dự án công nghệ thông tin như cách lập kế hoạch cho dự án, quan sát quá trình phát triển dự án. Đồng thời môn học giúp sinh viên hiểu rõ việc lập kế hoạch cho dự án, vai trò của những người tham gia vào dự án.

- Các kiến thức cơ bản về quản lý dự án công nghệ thông tin bao gồm: tổng quan về dự án CNTT, quản lý phạm vi, quản lý thời gian, quản lý chi phí, quản lý chất lượng, quản lý nhân lực, quản lý rủi ro, quản lý truyền thông, quản lý mua sắm trang thiết bị, thuê mướn (procurement), quản lý tích hợp.

#### **2.84.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp: trên 75%

- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.

- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.84.13. Tài liệu học tập:**

2.84.13.1. Tài liệu chính:

[1] Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Fifth Edition. 2013.

2.84.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Schwalbe K., Thomson Learning, Information Technology Project Management, Cambridge Ma., 2000.

[2] Quản lý và tổ chức thực hiện các dự án CNTT – Ban điều hành đề án 112.

**2.84.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.84.15. Đánh giá học phần:**

– Đánh giá quá trình:

+ Điểm thái độ học tập: 10 %

+ Điểm tiểu luận: 30%

+ Điểm kiểm tra giữa học phần: 00%

– Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.84.16. Nội dung học phần:**

**2.84.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về dự án CNTT	9	3	0	0	0	6
2	Triển khai kế hoạch dự án	18	6	0	0	0	12
3	Quản lý phạm vi dự án	12	4	0	0	0	8
4	Lập lịch triển khai dự án	18	6	0	0	0	12
5	Quản lý chi phí dự án	12	4	0	0	0	8
6	Quản lý chất lượng dự án	12	4	0	0	0	8
7	Quản lý nhân sự dự án	12	4	0	0	0	8
8	Quản lý truyền thông của dự án	12	4	0	0	0	8
9	Quản lý rủi ro của dự án	18	6	0	0	0	12
10	Quản lý mua sắm trong dự án	6	4	0	0	0	4
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## **2.84.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan về dự án CNTT**

- 1.1. Các khái niệm cơ bản
  - 1.1.1. Dự án là gì
  - 1.1.2. Các thuộc tính của dự án
  - 1.1.3. Dự án CNTT
  - 1.1.4. Quản lý dự án là gì
  - 1.1.5. Mục tiêu của quản lý dự án
  - 1.1.6. Tác dụng của quản lý dự án
- 1.2. Các giai đoạn của một dự án
  - 1.2.1. Giai đoạn xây dựng ý tưởng
  - 1.2.2. Giai đoạn phát triển
  - 1.2.3. Giai đoạn thực hiện
  - 1.2.4. Giai đoạn kết thúc
  - 1.2.5. Quy trình quản lý dự án
- 1.3. Các bên tham gia trong một dự án
- 1.4. Ảnh hưởng của môi trường đến công tác tổ chức, quản lý dự án
- 1.5. Các kiến thức, kỹ năng cần thiết trong quản lý dự án

### **Chương 2. Triển khai kế hoạch dự án**

- 2.1. Triển khai kế hoạch dự án
  - 2.1.1. Giới thiệu
  - 2.1.2. Cấu trúc phân việc
  - 2.1.3. Các yếu tố của kế hoạch dự án toàn diện
- 2.2. Thực thi kế hoạch
  - 2.2.1. Giám sát và duy trì
  - 2.2.2. Giám sát dự án một cách đều đặn
- 2.3. Kiểm soát các thay đổi tổng thể
  - 2.3.1. Nguyên tắc quản lý thay đổi
  - 2.3.2. Vị trí quy trình kiểm soát trong các quy trình dự án
  - 2.3.3. Kỹ thuật kiểm soát

### **Chương 3. Quản lý phạm vi dự án**

- 3.1. Khởi thảo
  - 3.1.1. Ràng buộc tam giác
  - 3.1.2. Tam giác thép
  - 3.1.3. Ma trận trách nhiệm
  - 3.1.4. Tính tăng trưởng dự án
  - 3.1.5. Kế hoạch dự án tích hợp
  - 3.1.6. Các yếu tố của quy định phạm vi
- 3.2. Lập kế hoạch

- 3.2.1. Thảo quy định phạm vi dự án
- 3.2.2. Thảo tôn chỉ dự án
- 3.2.3. Thảo bảng kê công việc (SOW)
- 3.3. Quy định và kiểm soát phạm vi
  - 3.3.1. Các yếu tố quy định phạm vi
  - 3.3.2. Mở rộng phạm vi
  - 3.3.3. Kiểm soát thay đổi
  - 3.3.4. Thay đổi kế hoạch
  - 3.3.5. Kiểm soát phạm vi

#### **Chương 4. Lập lịch triển khai dự án**

- 4.1. Xác định các hành động
- 4.2. Ước lượng thời gian cho các hành động
  - 4.2.1. Các kỹ thuật ước lượng thời gian.
  - 4.2.2. Một số hướng dẫn trợ giúp ước lượng thời gian cho dự án CNTT
  - 4.2.3. Một số phương pháp ước lượng khác
- 4.3. Triển khai lịch trình
  - 4.3.1. Các thành phần của giá trị thu được
  - 4.3.2. Chi phí cơ bản
  - 4.3.3. Biểu đồ theo dõi Gantt
  - 4.3.4. Tính toán giá trị thu được
- 4.4. Kiểm soát lịch trình
  - 4.4.1. Sử dụng thông tin cập nhật về lịch trình dự án
  - 4.4.2. Cập nhật lịch trình dự án.

#### **Chương 5. Quản lý chi phí dự án**

- 5.1. Lập kế hoạch về nguồn tài nguyên
  - 5.1.1. Nguyên tắc ước lượng chi phí
  - 5.1.2. Chi phí nguyên vật liệu
  - 5.1.3. Chi phí cơ sở vật chất
- 5.2. Ước tính chi phí
  - 5.2.1. Ước lượng chính quy
  - 5.2.2. Ước tính sử dụng kết quả chào thầu
  - 5.2.3. Thông tin lịch sử hay cơ sở dữ liệu dự án
  - 5.2.4. Ước lượng theo giai đoạn
  - 5.2.5. Ước lượng theo tham số
  - 5.2.6. Ước lượng dưới lên
  - 5.2.7. Ước lượng trên xuống
  - 5.2.8. Độ tin cậy trong ước lượng
- 5.3. Dự toán ngân sách cho các chi phí
- 5.4. Kiểm soát chi phí

## **Chương 6. Quản lý chất lượng dự án**

- 6.1. Xác định chất lượng của dự án
  - 6.1.1. Kế hoạch quản lý chất lượng
  - 6.1.2. Các bước xây dựng một bản kế hoạch quản lý chất lượng
- 6.2. Đảm bảo chất lượng
  - 6.2.1. Biên động về chất lượng
  - 6.2.2. Tâm quan trọng của biến động
  - 6.2.3. Phân tích nguyên nhân sâu xa
  - 6.2.4. Thủ tục quản lý chất lượng dự án
  - 6.2.5. Kiểm định chất lượng
  - 6.2.6. Kế hoạch kiểm thử
- 6.3. Kiểm soát chất lượng dự án

## **Chương 7. Quản lý nhân sự dự án**

- 7.1. Xác định cơ cấu tổ chức
- 7.2. Tổ chức đội dự án
- 7.3. Triển khai đội dự án

## **Chương 8. Quản lý truyền thông của dự án**

- 8.1. Xác định thông tin
- 8.2. Kế hoạch trao đổi thông tin
- 8.3. Phân phối thông tin
- 8.4. Báo cáo hiệu quả dự án
- 8.5. Tổng hợp thông tin quản lý

## **Chương 9. Quản lý rủi ro của dự án**

- 9.1. Xác định rủi ro
- 9.2. Định lượng rủi ro
- 9.3. Giảm thiểu rủi ro
- 9.4. Kiểm soát rủi ro

## **Chương 10. Quản lý mua sắm trong dự án**

- 10.1. Xác định danh mục mua sắm (lập kế hoạch mua sắm)
- 10.2. Thủ tục mua sắm (lập kế hoạch đấu thầu)
- 10.3. Lựa chọn nhà cung cấp
- 10.4. Quản lý hợp đồng cung cấp

### **2.84.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.
- Máy tính.

### **2.84.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

**2.84.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.85. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: AN TOÀN BẢO MẬT MẠNG

- 2.85.1 Tên học phần: An toàn bảo mật mạng  
2.85.2. Mã học phần:  
2.85.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.85.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.85.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.85.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
3.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
5.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.85.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.85.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: không

### 2.85.9. Mục tiêu học phần:

- Hiểu biết các kiến thức và cách triển khai các dịch vụ bảo mật mạng
- Thiết kế và xây dựng hạ tầng an ninh mạng
- Hiểu biết những nguy cơ tấn công mạng và phòng chống
- Xây dựng hạ tầng bảo mật mạng dựa trên công nghệ mã hóa và công nghệ firewall
- Xây dựng cơ chế phát hiện, phòng chống và thích ứng với việc tấn công mạng
- Hiểu biết về các quy định về an toàn thông tin, các chuẩn ISO, luật pháp về an toàn thông tin.

### 2.85.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:



### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức về các khái niệm, các nguyên tắc và kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực an ninh mạng máy tính và khả năng ứng dụng chúng nhằm bảo vệ an ninh mạng. Nắm bắt được các thông tin, cách thức triển khai và phát triển các giải pháp an ninh hạ tầng mạng máy tính trong thực tế;

- Trình bày được các khái niệm và thuật ngữ an ninh
- Nhận biết Các nguy cơ an ninh trong mạng máy tính.
- So sánh được các giải pháp kỹ thuật trong đảm bảo an ninh mạng.
- Phân biệt các kỹ thuật bảo vệ hạ tầng mạng.
- Nhận diện được các dấu hiệu của mã độc
- Trình bày được các tiêu chuẩn an toàn thông tin cho doanh nghiệp
- Trình bày được các quy định của pháp luật về Luật an toàn thông tin

### **Về kĩ năng:**

- Đánh giá mức độ an toàn thông tin cho doanh nghiệp.
- Triển khai các giải pháp an toàn thông tin cho doanh nghiệp.
- Xây dựng một số ứng dụng kiểm tra an toàn thông tin trong thực tế.
- Phát triển công cụ phân tích mã độc.
- Vận dụng được các tiêu chuẩn an toàn thông tin vào doanh nghiệp
- Tuân thủ quy định của pháp luật về Luật an toàn thông tin

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết an toàn bảo mật thông tin vào đời sống.
- Tuân thủ pháp luật

### **2.85.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức cơ bản về an toàn bảo mật máy tính.
- Các nguy cơ an ninh trong mạng máy tính.
- Cơ bản về Mã độc.
- Các vấn đề sử dụng giải pháp kỹ thuật trong đảm bảo an ninh mạng.
- Các kỹ thuật bảo vệ hạ tầng mạng.
- Hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập (IDS&IPS).
- An ninh mạng không dây.
- Các tiêu chuẩn, luật an toàn thông tin.
- Khả năng triển khai các giải pháp an ninh trên thực tế.

### **2.85.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Theo quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo).

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

### **2.85.13. Tài liệu học tập:**

#### **2.85.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Dr. Eric Cole, Dr. Ronald Krutz, and James W. Conley. *Network Security Bible*, Wiley Publishing, Inc., 2005, - 697p

[2] Polk, Tim; McKay, Terry; Chokhani, Santosh (April 2014). "Guidelines for the Selection, Configuration, and Use of Transport Layer Security (TLS) Implementations". National Institute of Standards and Technology. p. 67. Retrieved 2014-05-07.

[3] Scarfone, Karen; Mell, Peter (February 2007). "*Guide to Intrusion Detection and Prevention Systems (IDPS)*". Computer Security Resource Center (National Institute of Standards and Technology) (800–94). Retrieved 1 January 2010.

#### **2.85.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] Bộ thông tin truyền thông, *Information and Data on Information and Communication Technology*, Nhà xuất bản thông tin và truyền thông, 2013.

[2] Jason Albanese and Wes Sonnenreich, *Network Security Illustrated*, McGrawHill, 2004. – 449p.

[3] Jon Edney, William A. Arbaugh. *Real 802.11 Security: Wi-Fi Protected Access and 802.11i*, Addison Wesley, 2003. 480p.

[4] Rebecca Bace and Peter Mell. *Intrusion Detection Systems*, NIST Special Publication on Intrusion Detection Systems.

[5] William Stallings, *Cryptography and Network Security Principles and Practice*, 5th Edition, Prentice Hall.

[6] Michael T. Simpson, Kent Backman, James Corley, *Hands-on Ethical Hacking and Network Defense*, Course Technology, 2012.

[7] Official CEH Courseware.

### **2.85.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### **2.85.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### **2.85.16. Nội dung học phần:**

#### **2.85.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan an toàn và bảo mật thông tin mạng máy tính	18	6	0	0	0	12
2	Tấn công mạng máy tính	36	12	0	0	0	24
3	Công nghệ Firewall	30	10	0	0	0	20
4	Hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập (IDS&IPS)	27	9	0	0	0	18
5	An ninh mạng WLAN (IEEE 802.11)	12	4	0	0	0	8
6	Chuẩn an toàn thông tin	12	4	0	0	0	8
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## **2.85.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tổng quan an toàn và bảo mật thông tin mạng máy tính**

- 1.1. Tình hình an toàn và bảo mật thông tin
- 1.2. Các nguyên tắc nền tảng của an ninh mạng
- 1.3. Các nguy cơ mất an ninh mạng
- 1.4. Các mục tiêu an ninh mạng
- 1.5. Giải pháp kỹ thuật trong lập kế hoạch an ninh mạng

### **Chương 2. Tấn công mạng máy tính**

- 2.1. Tổng quan về tấn công mạng
- 2.2. Các mô hình tấn công mạng
- 2.3. Kỹ thuật tấn công mạng
- 2.4. Mã độc

### **Chương 3. Công nghệ Firewall**

- 3.1. Giới thiệu firewall
- 3.2. Phân loại firewall
- 3.3. Nguyên lý làm việc của firewall
- 3.4. Một số mô hình firewall

### **Chương 4. Hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập (IDS&IPS)**

- 4.1. Tổng quan về IDS và IPS
- 4.2. Hệ thống phát hiện xâm nhập (IDS)
- 4.3. Hệ thống phòng chống xâm nhập (IPS)

4.4. Các thuật toán và kỹ thuật máy học trong IDS/IPS

4.5. Các mô hình IDS/IPS

### **Chương 5. An ninh mạng WLAN (IEEE 802.11)**

5.1. Công nghệ WLAN

5.2. An ninh trong mạng WLAN

5.3. Giao thức WEP

5.4. Giao thức WPA/WPA2

5.5. Các mô hình triển khai an ninh WLAN

### **Chương 6. Chuẩn an toàn thông tin**

6.1. ISO/IEC 27002:2005

6.2. ISO/IEC 27001:2005

6.3. ISO/IEC 15408

6.4. ISO/IEC 13335

6.5. PCI DSS

6.6. FIPS 140-2

6.7. Luật an toàn thông tin Việt Nam

#### **2.85.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn bảng, micro
- Phòng học có gắn máy projector
- Giáo trình, tài liệu tham khảo

#### **2.85.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin. Môn học này phải được triển khai trong học kì 2, năm thứ 3.

#### **2.85.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.86. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH AN TOÀN BẢO MẬT MẠNG

- 2.86.1 Tên học phần: Thực hành An toàn bảo mật mạng  
2.86.2. Mã học phần:  
2.86.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.86.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.86.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.86.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Đức Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
5.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.86.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.86.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: không

### 2.86.9. Mục tiêu học phần:

- Hiểu biết các kiến thức về bảo mật, các hình thức tấn công mạng và phòng chống
- Thiết kế và xây dựng hạ tầng an toàn bảo mật
- Thiết kế hệ thống bảo mật mạng dựa vào mã nguồn mở
- Thiết kế hệ thống mạng tính sẵn sàng và độ tin cậy cao

### 2.86.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Vận dụng phương pháp khảo sát, đánh giá an ninh mạng máy tính.

– Xác định được nguyên nhân, nhận diện đối tượng, động cơ, cách thức kẻ tấn công xâm nhập dữ liệu hệ thống; Xác định mục tiêu, mối nguy hiểm thường trực về an ninh máy tính của tổ chức.

– Ứng dụng thiết kế hệ thống theo định hướng bảo mật; phương thức đối phó với sự cố máy tính xảy ra

– Trình bày được các tiêu chuẩn an toàn thông tin cho doanh nghiệp

– Trình bày được các quy định của pháp luật về Luật an toàn thông tin

#### **Về kĩ năng:**

– Gia cố hệ thống

– Triển khai hệ thống Firewall

– Triển khai hệ thống IDS/IPS

– Triển khai bảo mật WLAN

– Áp dụng chuẩn ISO/IEC 27001:2005 cho hệ thống mạng doanh nghiệp

#### **Về thái độ:**

– Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết an toàn bảo mật thông tin vào đời sống.

– Tuân thủ pháp luật

#### **2.86.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

– Khái niệm về các dịch vụ mạng trên Linux như DHCP, Web, FTP, DNS, Mail, Proxy, Firewall, các dịch vụ chứng thực, cách cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng đó.

– Thiết kế và triển khai hạ tầng mạng hệ điều hành Linux thay thế Windows

– Triển khai các dịch vụ mạng mang tính sẵn sàng và độ tin cậy cao

#### **2.86.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Theo quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo).

– Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.

– Bài tập: trên lớp và ở nhà

– Khác: theo yêu cầu của giảng viên

#### **2.86.13. Tài liệu học tập:**

2.86.12.1. Tài liệu chính:

[1] Dr. Eric Cole, Dr. Ronald Krutz, and James W. Conley. *Network Security Bible*, Wiley Publishing, Inc., 2005, - 697p

[2] Polk, Tim; McKay, Terry; Chokhani, Santosh (April 2014). "Guidelines for the Selection, Configuration, and Use of Transport Layer Security (TLS) Implementations". National Institute of Standards and Technology. p. 67. Retrieved 2014-05-07.

[3] Scarfone, Karen; Mell, Peter (February 2007). "Guide to Intrusion Detection and Prevention Systems (IDPS)". Computer Security Resource Center (National Institute of Standards and Technology) (800–94). Retrieved 1 January 2010.

[4] ISO/IEC 27000, Information technology - Security techniques - Information security management systems, <http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards>

2.86.12.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Bộ thông tin truyền thông, *Information and Data on Information and Communication Technology*, Nhà xuất bản thông tin và truyền thông, 2013.

[2] Jason Albanese and Wes Sonnenreich, *Network Security Illustrated*, McGrawHill, 2004. – 449p.

[3] Jon Edney, William A. Arbaugh. *Real 802.11 Security: Wi-Fi Protected Access and 802.11i*, Addison Wesley, 2003. 480p.

[4] Rebecca Bace and Peter Mell. *Intrusion Detection Systems*, NIST Special Publication on Intrusion Detection Systems.

[5] William Stallings, *Cryptography and Network Security Principles and Practice*, 5th Edition, Prentice Hall.

[6]. Michael T. Simpson, Kent Backman, James Corley, *Hands-on Ethical Hacking and Network Defense*, Course Technology, 2012.

[7]. Official CEH Courseware.

**2.86.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.86.15. Đánh giá học phần:**

– Điểm học phần là trung bình cộng điểm các thực hành

**2.86.16. Nội dung học phần:**

**2.86.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tấn công mạng máy tính	30	0	0	0	10	20
2	Triển khai hệ thống Firewall	15	0	0	0	5	10
3	Gia cố hệ thống	15	0	0	0	5	10
4	Triển khai các hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập	15	0	0	0	5	10

5	An ninh mạng WLAN	6	0	0	0	2	4
6	Áp dụng chuẩn ISO/IEC 27001:2005 cho hệ thống mạng doanh nghiệp	9	0	0	0	3	6
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

## **2.86.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Tấn công mạng máy tính**

#### 1.1. Tấn công thăm dò

1.1.1. Footprinting

1.1.2. Scanning

1.1.3. Ping sweep

1.1.4. Sniffing

#### 1.2. Tấn công xâm nhập

1.2.1. Social Engineering

1.2.2. Buffer Overflow

1.2.3. System Hacking

1.2.4. SQL Injection

#### 1.3. Tấn công từ chối dịch vụ

1.3.1. DoS (Denial of Service)

1.3.2. DDoS (Distributed DoS)

1.3.3. DRDoS (Distributed Reflection DoS)

#### 1.4. Tấn công sử dụng mã độc

1.4.1. Trojans

1.4.2. Viruses

1.4.3. Rootkits

1.4.4. Worms

1.4.5. Backdoors

### **Chương 2. Triển khai hệ thống Firewall**

2.1. Mô hình Screened Host Firewall

2.2. Mô hình Demilitarized Zone (DMZ) hay Screened-subnet Firewall

2.3. Mô hình Front end và Back end

### **Chương 3. Gia cố hệ thống**

3.1. Gia cố hệ điều hành và hệ điều hành mạng

3.2. Gia cố ứng dụng mạng

3.3. Các bước điều tra xâm nhập

### **Chương 4. Triển khai các hệ thống phát hiện và phòng chống xâm nhập**

4.1. Triển khai hệ thống phát hiện xâm nhập



- 4.1.1. Hệ thống phát hiện xâm nhập dựa trên luật.
- 4.1.2. Hệ thống phát hiện xâm nhập dựa trên các kỹ thuật học máy
- 4.2. Triển khai hệ thống phòng chống xâm nhập
  - 4.2.1. Hệ thống phòng chống xâm nhập dựa trên luật
  - 4.2.2. Hệ thống phòng chống xâm nhập dựa trên các kỹ thuật học máy

## **Chương 5. An ninh mạng WLAN**

- 5.1. Triển khai WLAN
  - 5.1.1 WEP
  - 5.1.2. WPA/WPA2
- 5.2. Giải pháp an ninh WLAN
  - 5.2.1 Firewall
  - 5.2.2 Filter
  - 5.2.3 MAC

## **Chương 6. Áp dụng chuẩn ISO/IEC 27001:2005 cho hệ thống mạng doanh nghiệp**

- 6.1. Chính sách An ninh
- 6.2. An ninh thông tin của Tổ chức
- 6.3. Quản lý tài sản
- 6.4. An ninh nhân lực
- 6.5. An ninh vật lý và môi trường
- 6.6. Quản lý các tác nghiệp và truyền thông
- 6.7. Kiểm soát truy cập
- 6.8. Duy trì và phát triển các hệ thống
- 6.9. Quản lý sự cố An ninh thông tin
- 6.10. Quản lý tính liên tục trong kinh doanh
- 6.11. Sự tuân thủ

### **2.86.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn bảng, micro
- Phòng học có gắn máy projector
- Giáo trình, tài liệu tham khảo

### **2.86.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin. Môn học này phải được triển khai trong học kì 2, năm thứ 3.

### **2.86.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.87. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: INTERNET OF THINGS

- 2.87.1 Tên học phần: Internet Of Things  
2.87.2. Mã học phần:  
2.87.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.87.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.87.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.87.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.87.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.87.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình, Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật, Lập trình Hướng đối tượng, Mạng Máy tính, Ảo hóa và điện toán đám mây
- Học phần song hành: không

### 2.87.9. Mục tiêu học phần:

- Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng về: Internet of Things, những tiềm năng và thách thức của việc ứng dụng IoT vào thực tế.
- Sinh viên sẽ có cơ hội thực hành trên các thiết bị được thiết kế hướng đến các ứng dụng về IoT là Intel Galileo/ESP8266.

### 2.87.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Vận dụng được một hệ thống kiến thức về các khái niệm, các nguyên tắc và kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực Internet of Things và khả năng ứng dụng chúng.

– Trình bày được các thông tin, cách thức triển khai và phát triển các giải pháp Internet of Things trong thực tế;

#### **Về kỹ năng:**

- Trình bày được quy trình phát triển ứng dụng IoT.
- Thiết kế và hiện thực một ứng dụng IoT

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ nghiêm túc trong nghiên cứu
- Hình thành nhận thức về phát hiện vấn đề - thu thập thông tin – xử lý các lỗi trong quá trình xây dựng ứng dụng IoT.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được

#### **2.87.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu về Internet of Things
- Các kiến thức nền tảng
- Ứng dụng về IoT
- Phát triển ứng dụng IoT với Intel Galileo/ESP8266

#### **2.87.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp: trên 75%
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.87.13. Tài liệu học tập:**

2.87.13.1. Tài liệu chính:

[1] Adrian McEwen (Author), Hakim Cassimally, *Designing the Internet of Things 1st Edition*, John Wiley and Sons, Ltd, 2014.

2.87.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Samuel Greengard, *The Internet of Things (The MIT Press Essential Knowledge series)* Paperback – March 20, 2015.

#### **2.87.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.87.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10 %
  - + Điểm tiểu luận: 30%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 00%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

#### **2.87.16. Nội dung học phần:**

##### **2.87.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Internet và Internet of Things	15	5	0	0	0	10
2	Kiến thức nền tảng	30	10	0	0	0	20
3	Tổng quan về IoT	15	5	0	0	0	10
4	Ứng dụng IoT	30	10	0	0	0	20
5	Giới thiệu về board Intel Galileo/ESP8266	15	5	0	0	0	10
6	Phát triển ứng dụng IoT	30	10	0	0	0	20
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## **2.87.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Internet và Internet of Things**

- 1.1. Kiến trúc
- 1.2. Giao thức
- 1.3. Dịch vụ
- 1.4. Ứng dụng
- 1.5. Hiệu suất

### **Chương 2. Kiến thức nền tảng**

- 2.1. Lớp vận chuyển
- 2.2. Lớp mạng
- 2.3. Giao thức liên kết
- 2.4. Mạng di động
- 2.5. Mạng thời gian thực
- 2.5.3. Đo đạc hiệu suất
- 2.7. Bài tập

### **Chương 3. Tổng quan về IoT**

- 3.1. Định nghĩa
- 3.2. Ứng dụng
- 3.3. Tiềm năng và thách thức
- 3.4. Kiến trúc mạng IoT
- 3.5. Bài tập

### **Chương 4. Ứng dụng IoT**

- 4.1. Mạng cảm biến
- 4.2. Nhà thông minh
- 4.3. Hồ nuôi tôm thông minh
- 4.4. Bài tập

### **Chương 5. Giới thiệu về board Intel Galileo/ESP8266**

- 5.1. Kiến trúc phần cứng
- 5.2. Phần mềm
- 5.3. Thao tác cơ bản với Intel Galileo/ESP8266
- 5.4. Lập trình ứng dụng với Intel Galileo/ESP8266
- 5.5. Bài tập

### **Chương 6. Phát triển ứng dụng IoT**

- 6.1. Đề xuất ý tưởng
- 6.2. Thiết kế
- 6.3. Hiện thực
- 6.4. Trình bày kết quả cuối cùng

#### **2.87.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.
- Máy tính.

#### **2.87.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

#### **2.87.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.88. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH INTERNET OF THINGS

- 2.88.1 Tên học phần: Thực hành Internet Of Things  
2.88.2. Mã học phần:  
2.88.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.88.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.88.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.88.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Trần Đức Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Lê Minh Hưng	Ts. Tin học và Điện tử viễn thông	Khoa CNTT

### 2.88.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.88.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Nhập môn lập trình, Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật, Lập trình Hướng đối tượng, Mạng Máy tính, Ảo hóa và điện toán đám mây
- Học phần song hành: Internet Of Things

### 2.88.9. Mục tiêu học phần:

- Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức nền tảng về: phát triển ứng dụng Internet of Things, những tiềm năng và thách thức của việc ứng dụng IoT vào thực tế.
- Sinh viên sẽ có cơ hội thực hành trên các thiết bị được thiết kế hướng đến các ứng dụng về IoT là Intel Galileo/ESP8266.

### 2.88.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

**Về kiến thức:**

– Đạt được một hệ thống kiến thức về các khái niệm, các nguyên tắc và kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực phát triển ứng dụng Internet of Things.

#### **Về kỹ năng:**

- Mô phỏng quy trình phát triển ứng dụng IoT.
- thiết kế và hiện thực một ứng dụng IoT

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ nghiêm túc trong nghiên cứu
- Hình thành nhận thức về phát hiện vấn đề - thu thập thông tin – xử lý các lỗi trong quá trình xây dựng ứng dụng IoT.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được

#### **2.88.111. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu về Intel Galileo/ESP8266
- Cài đặt môi trường cho Intel Galileo/ESP8266
- Phát triển ứng dụng IoT với Intel Galileo/ESP8266

#### **2.88.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp: trên 75%
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.88.13. Tài liệu học tập:**

2.88.13.1. Tài liệu chính:

[1] Adrian McEwen (Author), Hakim Cassimally, *Designing the Internet of Things 1st Edition*, John Wiley and Sons, Ltd, 2014.

2.88.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Intel Galileo Board Specification". ark.intel.com. 17 October 2013. Retrieved 2015-11-01.

[2] <https://software.intel.com/en-us/iot/hardware/galileo>.

[3] Samuel Greengard, *The Internet of Things (The MIT Press Essential Knowledge series)* Paperback – March 20, 2015.

#### **2.88.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.88.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 00 %
  - + Điểm tiểu luận: 00%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 00%
- Điểm thi kết thúc học phần: 100% (trung bình cộng các bài kiểm tra)



## 2.88.16. Nội dung học phần:

### 2.88.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan board Intel Galileo/ESP8266	15	0	0	0	5	10
2	Cài đặt hệ điều hành nhúng cho board Intel Galileo/ESP8266	15	0	0	0	5	10
3	Cài đặt phần mềm lập trình cho board Intel Galileo/ESP8266	15	0	0	0	5	10
4	Cài đặt thư viện hỗ trợ cho board Intel Galileo/ESP8266	15	0	0	0	5	10
5	Lập trình trên board Intel Galileo/ESP8266	15	0	0	0	5	10
6	Thử nghiệm ứng dụng IoT	15	0	0	0	5	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

### 2.88.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### **Chương 1. Tổng quan board Intel Galileo/ESP8266**

- 1.1. Giới thiệu và làm quen với board Intel Galileo/ESP8266
- 1.2. Cài đặt các phần mềm hỗ trợ
- 1.3. Kết nối với board Galileo/ESP8266
- 1.4. Chạy thử ví dụ mẫu

#### **Chương 2. Cài đặt hệ điều hành nhúng cho board Intel Galileo/ESP8266**

- 2.1. Cài đặt hệ điều hành nhúng cho board Galileo/ESP8266
- 2.2. Cấu hình kết nối mạng cho board Galileo/ESP8266

#### **Chương 3. Cài đặt phần mềm lập trình cho board Intel Galileo/ESP8266**

- 3.1. Sử dụng phần mềm hỗ trợ lập trình và chạy các chương trình mẫu
- 3.2. Sinh viên tự viết chương trình dựa trên chương trình mẫu

#### **Chương 4. Cài đặt thư viện hỗ trợ cho board Intel Galileo/ESP8266**

- 4.1. Cài đặt thêm các thư viện hỗ trợ.
- 4.2. Sinh viên thực hiện các chương trình phức tạp và có sử dụng thêm thư viện

#### **Chương 5. Lập trình trên board Intel Galileo/ESP8266**

- 5.1. Kết nối cảm biến vào board Intel Galileo

5.2. Lập trình để truy xuất giá trị cảm biến

## **Chương 6. Thử nghiệm ứng dụng IoT**

6.1. Đề xuất ý tưởng

6.2. Thiết kế

6.3. Hiện thực

6.4. Trình bày kết quả cuối cùng

### **2.88.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.
- Máy tính.

### **2.88.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ từ năm học 20...-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

### **2.88.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.89. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THIẾT KẾ HỆ THỐNG MẠNG

- 2.89.1 Tên học phần: Thiết kế hệ thống mạng  
2.89.2. Mã học phần:  
2.89.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.89.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.89.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.89.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phạm Tuấn Khiêm	Ths.Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.89.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.89.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần trước: Quản trị mạng
- Học phần song hành: Thực hành Thiết kế hệ thống mạng

### 2.89.9. Mục tiêu học phần:

- Mô tả được quy trình thiết kế hệ thống mạng
- Thiết kế được một số đồ hình mạng ở mức logic
- Sử dụng một số công cụ để thiết kế mạng vật lý theo 2 loại: WAN và LAN
- Lựa chọn được phương pháp đánh giá hệ thống hiệu quả
- Thực thi các chiến lược tối ưu hoá hệ thống thiết kế

### 2.89.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức đại cương, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Trình bày và giải thích được các khái niệm cơ bản về thiết kế mạng
- Phân tích được cấu trúc, nguyên lý của việc thiết kế mạng

#### **Về kỹ năng:**

- Sử dụng và vận dụng kiến thức để thiết kế một hệ thống mạng cho cơ quan công tác.
- Lập kế hoạch tối ưu hoá cho hệ thống kết quả

#### **Về thái độ:**

- Có thái độ khách quan, trung thực.
- Có ý thức sử dụng hệ thống đúng quy trình vận hành, ý thức tiết kiệm.
- Có trách nhiệm giữ gìn bảo quản thiết bị công nghệ.
- Biết trân trọng những đóng góp của công nghệ thông tin cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.

#### **2.89.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Thiết kế mạng luận lý
- Thiết kế mạng vật lý
- Kiểm thử thiết kế mạng
- Tối ưu thiết kế mạng

#### **2.89.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.89.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.89.13.1. Tài liệu chính:

[1] Priscilla Oppenheimer, *Top-Down Network Design*, Cisco Systems, Inc., 2011.

[2] Teresa C. Piliouras, *Network Design: Management and Technical Perspectives*, CRC Press LLC, 2005.

##### 2.89.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] GILBERT HELD, *BEST PRACTICES SERIES Network Design: Principles and Applications*, CRC Press LLC, 2000.

[2] Gilbert Held, S.Ravi Jagannathan, *PRACTICAL NETWORK DESIGN TECHNIQUES*, CRC Press LLC, 2004.

[3] James D. McCabe, *Network Analysis, Architecture, and Design*, Elsevier Inc., 2007.

[4] Klaus Wehrle, Mesut Günes, James Gross, *Modeling and Tools for Network Simulation*, Springer, 2010.

#### **2.89.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.89.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:

- + Điểm thái độ học tập: 10%
- + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

## 2.89.16. Nội dung học phần:

### 2.89.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan về thiết kế mạng	18	6	0	0	0	12
2	Thiết kế đồ hình mạng	18	6	0	0	0	12
3	Lựa chọn các giao thức chuyển mạch và định tuyến	21	7	0	0	0	14
4	Thiết kế mạng diện rộng	21	7	0	0	0	14
5	Các kỹ thuật thiết kế mạng cục bộ	21	7	0	0	0	14
6	Kiểm thử hệ thống	18	6	0	0	0	12
7	Tối ưu hệ thống	18	6	0	0	0	12
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

### 2.89.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Tổng quan về thiết kế mạng

##### 1.1. Các khái niệm

- 1.1.1. Thiết kế mạng
- 1.1.2. Các sản phẩm thiết kế
- 1.1.3. Dữ liệu để thiết kế

##### 1.2. Quá trình thiết kế

##### 1.3. Bố cục mạng thiết kế

- 1.3.1. Sơ đồ luận lý
- 1.3.2. Các bản in thiết kế
- 1.3.3. Các thành phần trong kế hoạch

##### 1.4. Thiết kế truy xuất nguồn gốc

##### 1.5. Các ma trận thiết kế

#### Chương 2. Thiết kế đồ hình mạng

##### 2.1. Thiết kế cấu trúc mạng phân cấp

- 2.2. Thiết kế các đồ hình mạng dự phòng
- 2.3. Đồ hình mạng Campus
- 2.4. Đồ hình mạng doanh nghiệp
- 2.5. Bảo mật các đồ hình mạng

### **Chương 3. Lựa chọn các giao thức chuyển mạch và định tuyến**

- 6.1. Lựa chọn các giao thức chuyển mạch
- 6.2. Lựa chọn các giao thức định tuyến

### **Chương 4. Thiết kế mạng diện rộng**

- 5.1. Tổng quan quản lý thiết kế mạng WAN
- 5.2. Các kỹ thuật thiết kế mạng WAN
  - 4.2.1. Thiết kế mạng tập trung
  - 4.2.2. Thiết kế mạng phân tán
  - 4.2.3. Mạng hình sao
  - 4.2.4. Mạng cây
  - 4.2.5. Mạng Backbone
  - 4.2.6. Mạng Mesh

### **Chương 5. Các kỹ thuật thiết kế mạng cục bộ**

- 5.1. Tổng quan quản lý mạng LAN
  - 5.1.1. Chuẩn LAN IEEE
  - 5.1.2. LAN Ethernet
  - 5.1.3. Wireless
  - 5.1.4. Sự giống nhau và khác nhau giữa thiết kế mạng WAN và LAN
- 5.2. Thiết kế mạng LAN
  - 5.2.1. Tiêu chuẩn đánh giá thiết kế và mô hình sản phẩm
  - 5.2.2. Hiệu năng và các tham số
  - 5.2.3. Thu thập thông tin nguồn
  - 5.2.4. Sử dụng các công cụ trực quan
  - 5.2.5. Các công cụ lập kế hoạch và thiết kế mạng LAN

### **Chương 6. Kiểm thử hệ thống**

- 6.1. Sử dụng hệ thống kiểm tra của nhà cung cấp
- 6.2. Xây dựng và kiểm thử hệ thống mẫu
- 6.3. Viết báo cáo và thực thi kế hoạch kiểm tra hệ thống
- 6.4. Các công cụ cho việc kiểm thử mạng thiết kế

### **Chương 7. Tối ưu hệ thống**

- 7.1. Tối ưu hoá băng thông với kỹ thuật IP Multicast
- 7.2. Giảm độ trễ
- 7.3. Tối ưu hiệu năng mạng theo chất lượng yêu cầu dịch vụ

### **2.89.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn

### **2.89.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin từ năm học 20...-2018.

- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

- Thời gian kiểm tra và thi:

+ Kiểm tra giữa học phần: Không có

+ Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.89.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.90. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH THIẾT KẾ HỆ THỐNG MẠNG

- 2.90.1 Tên học phần: Thực hành Thiết kế hệ thống mạng  
2.90.2. Mã học phần:  
2.90.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.90.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.90.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.90.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Nguyễn Thị Hồng Thảo	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.90.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.90.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần trước: Quản trị mạng
- Học phần song hành: Thiết kế hệ thống mạng

### 2.92.9. Mục tiêu học phần:

- Mô tả được quy trình thiết kế hệ thống mạng
- Thiết kế được một số đồ hình mạng ở mức logic
- Sử dụng một số công cụ để thiết kế mạng vật lý theo 2 loại: WAN và LAN
- Lựa chọn được phương pháp đánh giá hệ thống hiệu quả
- Thực thi các chiến lược tối ưu hoá hệ thống thiết kế

### 2.90.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức đại cương, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:



- Trình bày và giải thích được các khái niệm cơ bản về thiết kế mạng
- Phân tích được cấu trúc, nguyên lý của việc thiết kế mạng

#### **Về kỹ năng:**

- Sử dụng và vận dụng kiến thức để thiết kế một hệ thống mạng cho cơ quan công tác.
- Lập kế hoạch tối ưu hoá cho hệ thống kết quả

#### **Về thái độ:**

- Có thái độ khách quan, trung thực.
- Có ý thức sử dụng hệ thống đúng quy trình vận hành, ý thức tiết kiệm.
- Có trách nhiệm giữ gìn bảo quản thiết bị công nghệ.
- Biết trân trọng những đóng góp của công nghệ thông tin cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.

#### **2.90.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Thiết kế mạng luận lý
- Thiết kế mạng vật lý
- Kiểm thử thiết kế mạng
- Tối ưu thiết kế mạng

#### **2.90.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

#### **2.90.13. Tài liệu học tập:**

##### 2.90.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Priscilla Oppenheimer, *Top-Down Network Design*, Cisco Systems, Inc., 2011.  
 [2] Teresa C. Piliouras, *Network Design: Management and Technical Perspectives*, CRC Press LLC, 2005.

##### 2.90.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] GILBERT HELD, *BEST PRACTICES SERIES Network Design: Principles and Applications*, CRC Press LLC, 2000.  
 [2] Gilbert Held, S.Ravi Jagannathan, *PRACTICAL NETWORK DESIGN TECHNIQUES*, CRC Press LLC, 2004.  
 [3] James D. McCabe, *Network Analysis, Architecture, and Design*, Elsevier Inc., 2007.  
 [4] Klaus Wehrle, Mesut Günes, James Gross, *Modeling and Tools for Network Simulation*, Springer, 2010.

#### **2.90.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.90.15. Đánh giá học phần:**

Điểm thi kết thúc học phần: 100%

## 2.90.16. Nội dung học phần:

### 2.90.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Thiết kế đồ hình mạng	24	0	0	0	8	16
2	Thiết kế mạng diện rộng	24	0	0	0	8	16
3	Thiết kế mạng cục bộ	24	0	0	0	8	16
4	Kiểm thử hệ thống	9	0	0	0	3	6
5	Tối ưu hệ thống	9	0	0	0	3	6
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

### 2.90.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Thiết kế đồ hình mạng

- 1.1. Thiết kế cấu trúc mạng phân cấp
- 1.2. Thiết kế các đồ hình mạng dự phòng
- 1.3. Đồ hình mạng Campus
- 1.4. Đồ hình mạng doanh nghiệp
- 1.5. Bảo mật các đồ hình mạng

#### Chương 2. Thiết kế mạng diện rộng

- 2.1. Thiết kế mạng tập trung
- 2.2. Thiết kế mạng phân tán
- 2.3. Mạng hình sao
- 2.4. Mạng cây
- 2.5. Mạng Backbone
- 2.6. Mạng Mesh

#### Chương 3. Thiết kế mạng cục bộ

- 3.1. Tiêu chuẩn đánh giá thiết kế và mô hình sản phẩm
- 3.2. Hiệu năng và các tham số
- 3.3. Thu thập thông tin nguồn
- 3.4. Sử dụng các công cụ trực quan
- 3.5. Các công cụ lập kế hoạch và thiết kế mạng LAN

#### Chương 4. Kiểm thử hệ thống

- 4.1. Sử dụng hệ thống kiểm tra của nhà cung cấp
- 4.2. Xây dựng và kiểm thử hệ thống mẫu

4.3. Viết báo cáo và thực thi kế hoạch kiểm tra hệ thống

4.4. Các công cụ cho việc kiểm thử mạng thiết kế

### **Chương 5. Tối ưu hệ thống**

5.1. Tối ưu hoá băng thông với kỹ thuật IP Multicast

5.2. Giảm độ trễ

5.3. Tối ưu hiệu năng mạng theo chất lượng yêu cầu dịch vụ

#### **2.90.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

#### **2.90.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin từ năm học 20...-2018.

- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

- Thời gian kiểm tra và thi:

- + Kiểm tra giữa học phần: Không có
- + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

#### **2.90.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.91. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐÁNH GIÁ HIỆU NĂNG MẠNG

- 2.91.1 Tên học phần: Đánh giá hiệu năng mạng  
2.91.2. Mã học phần:  
2.91.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.91.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.91.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.91.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
3.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Đức Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.91.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.91.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần trước: Mạng máy tính.
- Học phần song hành: Thực hành đánh giá hiệu năng mạng.

### 2.91.9. Mục tiêu học phần:

- Tổng quan về các mô hình mạng TCP/IP, Internet/Intranet.
- Các kiến thức về lập trình mạng, hiệu năng mạng
- Đánh giá hiệu năng hoạt động của một hệ thống mạng

### 2.91.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức đánh giá hiệu năng mạng, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Kiến thức về mô hình đánh giá hiệu năng mạng.
- Kiến thức về các đặc điểm đặc trưng của các kiểu kiến trúc mạng
- Các khái niệm về độ đo hiệu năng mạng

- Các phương pháp và công cụ để đánh giá hiệu năng mạng.

### **Về kĩ năng:**

– Trên cơ sở các kiến thức mà môn học trang bị, SV có điều kiện hơn khi hội nhập với những vấn đề kỹ thuật liên quan phát sinh trong thực tế cuộc sống, trong các công ty, xí nghiệp,... từ đó hình thành kỹ năng phát triển nghề nghiệp.

– Phân tích, tổng hợp và xử lý được các thông tin thu được để rút ra kết luận, đề ra các giải pháp để thực hiện quy trình đánh giá hiệu năng của các mô hình mạng, các ứng dụng mạng.

– Thu thập, vận dụng được các kiến thức để mô tả và giải thích các hiện tượng, sự cố, hiệu suất và quá trình trong các mô hình và ứng dụng mạng, giải quyết được các bài tập về đánh giá hiệu năng mạng.

– Trên cơ sở các kiến thức cơ bản của môn học này, SV sẽ tiếp cận các vấn đề cụ thể, đồng thời liên hệ với thực tiễn, từ đó giúp SV nắm vững được những vấn đề cốt lõi của đánh giá hiệu năng mạng, chất lượng dịch vụ mạng, tăng cường khả năng giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong thực tế.

### **Về thái độ:**

– Có hứng thú học đánh giá hiệu năng mạng, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của đánh giá hiệu năng mạng cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác.

– Có tinh thần hợp tác, làm việc nhóm trong việc học tập môn đánh giá hiệu năng mạng, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm

### **2.91.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các khái niệm chung về hiệu năng máy tính, hiệu năng mạng
- Những khái niệm và phương pháp đánh giá hiệu năng mạng
- Ứng dụng một số phương pháp mô phỏng đánh giá hiệu năng mạng
- Nắm được một số nguyên lý và kỹ thuật cơ bản nâng cao hiệu năng mạng
- Kiểm soát chất lượng dịch vụ mạng

### **2.91.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận, đề án môn học theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

### **2.91.13. Tài liệu học tập:**

2.91.13.1. Tài liệu chính:

[1] KiHong Park, Walter Willinger, *Self-Similar Network Traffic and Performance Evaluation*, John Wiley and Sons, INC, 2000.

[2] William Stallings, *High-speed Network and Internet: Performance and Quality of Services*, Prentice-Hall, 2002

2.91.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Piet Van Hieghem, *Performance Analysis of Communications Network and Systems*, Cambridge University Press, 2006.

[2] Anthony Jones and Jim Ohlund, *Network Programming for Microsoft Windows*, Microsoft, 1999

**2.91.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.91.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 10%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 20%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.91.16. Nội dung học phần:**

**2.91.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Giới thiệu tổng quan về quản trị mạng	18	6	0	0	0	12
2	Các đặc tính của các kiến trúc mạng	18	6	0	0	0	12
3	Đánh giá hiệu năng mạng	27	6	3	0	0	18
4	Xây dựng mô hình đánh giá hiệu năng	36	9	3	0	0	24
5	Chất lượng các dịch vụ mạng	36	9	3	0	0	24
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>00</b>	<b>90</b>

**2.91.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1: Giới thiệu tổng quan về quản trị mạng**

- 1.1. Các mô hình và sự đánh giá hiệu năng
- 1.2. Kiến trúc hệ thống song song

1.3. Kiến trúc hệ thống phân tán

1.4. Kiến trúc và giao thức mạng

## **Chương 2: Các đặc tính của các kiến trúc mạng**

2.1. Các kỹ thuật chuyển mạch

2.2. Các mô hình lưu thông trên mạng

2.3. Các đặc tính mạng kết nối dùng cáp

2.4. Các đặc tính mạng kết nối không dây

## **Chương 3: Đánh giá hiệu năng mạng**

3.1. Giới thiệu

3.2. Mô phỏng hệ thống

3.3. Các phương pháp mô phỏng

3.4. Đánh giá hiệu năng trên mô hình mô phỏng

## **Chương 4: Xây dựng mô hình đánh giá hiệu năng**

4.1. Mô hình phát triển

4.2. Giảm độ phức tạp

4.3. Sự phát sinh mô hình tự động

## **Chương 5: Chất lượng các dịch vụ mạng**

5.1. Giới thiệu

5.2. Trạng thái tự nhiên của lưu thông đa dịch vụ

5.3. Kiểm soát vòng mở

5.4. Kiểm soát vòng đóng

5.5. Hướng mô hình dịch vụ đơn giản

### **2.91.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.91.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin từ năm học 2017-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Thời gian kiểm tra và thi:

+ Kiểm tra giữa học phần: theo kế hoạch

+ Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.91.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*  
Người biên soạn



## 2.92. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH ĐÁNH GIÁ HIỆU NĂNG MẠNG

- 2.92.1 Tên học phần: Thực hành Đánh giá hiệu năng mạng  
2.92.2. Mã học phần:  
2.92.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.92.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.92.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.92.53. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
3.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Đức Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.92.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.92.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: Đánh giá hiệu năng mạng

### 2.92.9. Mục tiêu học phần:

- Tổng quan về các mô hình mạng TCP/IP, Internet/Intranet.
- Các kiến thức về lập trình mạng, hiệu năng mạng
- Đánh giá hiệu năng hoạt động của một hệ thống mạng

### 2.92.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Hệ thống kiến thức đánh giá hiệu năng mạng bao gồm:

- Kỹ năng mô hình đánh giá hiệu năng mạng.
- Phân tích, đánh giá đặc điểm, đặc trưng của các kiểu kiến trúc mạng
- Triển khai về độ đo hiệu năng mạng

- Các phương pháp và công cụ để đánh giá hiệu năng mạng, độ tin cậy mạng
- Sử dụng công cụ NS-2 để mô hình hóa

### **Về kĩ năng:**

- Trên cơ sở các kiến thức mà môn học trang bị, SV có điều kiện thực hiện các giải pháp, ý tưởng để đánh giá hiệu năng một hệ thống mạng để hình thành kỹ năng phát triển nghề nghiệp.
- Phân tích, tổng hợp và xử lý được các thông tin, dữ liệu thu được để góp phần nâng cao, cải thiện tốc độ, chất lượng dịch vụ mạng và độ tin cậy.
- Vận dụng được các kiến thức để đưa ra giải pháp, xây dựng mô hình và triển khai một cơ chế đánh giá hiệu năng hệ thống mạng máy tính
- Thu thập, phân tích và so sánh hiệu năng hệ thống mạng, từ đó giúp SV nắm vững, thao tác thuần thục được những vấn đề cốt lõi của đánh giá hiệu năng mạng, tăng cường khả năng giải quyết các vấn đề kỹ thuật cụ thể trong thực tế.

### **Về thái độ:**

- Có tinh thần, thái độ hứng thú học tập, nghiêm túc thực hiện các yêu cầu nhiệm vụ khi được đặt ra và chịu khó tìm tòi những kiến thức khoa học trong học phần
- Có thái độ khách quan, trung thực; tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, đặc biệt trong việc triển khai giải pháp đánh giá hiệu năng mạng đạt kết quả tốt nhất.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết vào trong các bộ phận liên quan đến hệ thống như hạ tầng, thiết kế, bảo mật.

### **2.92.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức cơ bản về hiệu năng hệ thống mạng máy tính như : các khái niệm và phương pháp đánh giá hiệu năng mạng.
- Các phương pháp mô phỏng và đánh giá hiệu năng mạng.
- Những nguyên lý và kỹ thuật cơ bản giúp nâng cao hiệu năng mạng

### **2.92.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học thực hành trên lớp.
- Làm các bài tập, thí nghiệm, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự và làm các bài kiểm tra thí nghiệm, thực hành

### **2.92.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.92.13.1. Tài liệu chính:

[1] KiHong Park, Walter Willinger, *Self-Similar Network Traffic and Performance Evaluation*, John Wiley and Sons, INC, 2000.

[2] William Stallings, *High-speed Network and Internet: Performance and Quality of Services*, Prentice-Hall, 2002

#### 2.92.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Piet Van Hieghem, *Performance Analysis of Communications Network and Systems*, Cambridge University Press, 2006.

[2] Anthony Jones and Jim Ohlund, *Network Programming for Microsoft Windows*, Microsoft, 1999

**2.92.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.92.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 40%
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 20%
- Điểm thi kết thúc học phần: 30%

**2.92.16. Nội dung học phần:**

**2.92.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tìm hiểu, cài đặt phần mềm NS-2 mô phỏng đánh giá hiệu năng mạng	18	0	1	0	5	12
2	Ứng dụng phần mềm NS-2 mô phỏng đánh giá hiệu năng mạng	18	0	1	0	5	12
3	Ứng dụng phần mềm NS-2 mô phỏng lại một mạng LAN thực tế	18	0	1	0	5	12
4	Các kỹ thuật khắc phục tắc nghẽn mạng	18	0	1	0	5	12
5	Các biện pháp nâng cao tốc độ và độ tin cậy mạng	18	0	1	0	5	12
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>00</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>60</b>

**2.92.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Tìm hiểu, cài đặt phần mềm NS-2 mô phỏng đánh giá hiệu năng mạng**

- 1.1. Giới thiệu NS-2
- 1.2. Cài đặt NS-2
- 1.3. Hướng dẫn sử dụng NS-2
- 1.4. Một số ví dụ, bài tập triển khai đánh giá hiệu năng mạng

## **Chương 2. Ứng dụng phần mềm NS-2 mô phỏng đánh giá hiệu năng mạng**

2.1. Đánh giá hiệu năng mạng bằng phần mềm mô phỏng NS-2

2.2. Mô phỏng trên NS-2 sử dụng TCI

2.3. Ngôn ngữ OTcl

2.4. Bài tập ứng dụng minh họa

## **Chương 3. Ứng dụng phần mềm NS-2 mô phỏng lại một mạng LAN thực tế**

3.1. Mô phỏng một mạng LAN theo Topology đã thiết kế

3.2. Sử dụng NS-2 mô phỏng lại một mạng LAN thực tế

## **Chương 4. Các kỹ thuật khắc phục tắc nghẽn**

4.1. Các nguyên lý nâng cao hiệu năng mạng

4.2. Các kỹ thuật khắc phục tắc nghẽn

## **Chương 5. Các phương pháp và biện pháp nâng cao tốc độ và độ tin cậy mạng**

5.1. Phương pháp nâng cao tốc độ truyền dữ liệu

5.2. Các biện pháp nâng cao độ tin cậy của mạng

5.3. Triển khai ứng dụng thực tế

5.4. Đánh giá, so sánh hiệu năng hệ thống mạng

### **2.92.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.92.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin từ năm học 2017-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Thời gian kiểm tra và thi:

+ Kiểm tra giữa học phần: theo kế hoạch

+ Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.92.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

## 2.93. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG MẠNG

- 2.93.1 Tên học phần: Lập trình ứng dụng mạng  
2.93.2. Mã học phần:  
2.93.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.93.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.93.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.93.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Đức Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.93.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.93.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần trước: Lập trình mạng
- Học phần song hành: không

### 2.93.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày được các kiến thức cần thiết cho lập trình mạng
- Hệ thống lại các kiến thức về mô hình mạng TCP/IP, Internet/Internet
- Phát triển được các ứng dụng mạng theo mô hình client/server trên mạng Internet/Intranet trong các môi trường lập trình mạng thông dụng như Unix, Windows...
  - Lập trình mạng bằng công nghệ Java
  - Lập trình web với DHTML, CGI, ASP, JSP...
  - Thiết kế các ứng dụng mạng với ngôn ngữ XML
  - Các phương pháp mã hóa dữ liệu trong ngôn ngữ Java

### 2.93.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức đại cương, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Trình bày được các kiến thức chuyên sâu cần thiết cho lập trình mạng;
- Hệ thống được những kiến thức về các mô hình mạng TCP/IP, Internet/Intranet;
- Trình bày được các phương pháp phát triển các ứng dụng mạng theo mô hình client/server trên mạng Internet/Intranet trong các môi trường lập trình mạng thông dụng như Unix, Windows;
- Lập trình web với các công nghệ như DHTML, CGI, ASP, JSP...
- Thiết kế được ứng dụng mạng bằng ngôn ngữ XML;
- Phân tích được các phương pháp mã hóa và bảo mật dữ liệu truyền trên mạng.

### **Về kĩ năng:**

- Thiết kế được giải thuật cho các ứng dụng theo mô hình client/server;
- Biết cách lập trình mạng trên các môi trường phổ dụng như Windows, Unix ;
- Lập trình ứng dụng web với CGI;
- Lập trình ứng dụng web bằng ASP;
- Lập trình ứng dụng web bằng Servlet/JSP;
- Lập trình ứng dụng web bằng PHP;
- Ứng dụng ngôn ngữ XML trong lập trình mạng
- Nắm được các phương pháp mã hóa trong Java

### **Về thái độ:**

– Có hứng thú học công nghệ thông tin, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của công nghệ thông tin cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập công nghệ thông tin, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết công nghệ thông tin vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

### **2.93.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu về TCP/IP
- Thiết kế giải thuật cho chương trình client/server;
- Lập trình mạng trên các môi trường phổ dụng;
- Lập trình mạng với Java;
- Lập trình web-CGI;
- Lập trình web với các công nghệ phổ biến;

- XML và ứng dụng XML trong lập trình mạng;
- Bảo mật dữ liệu truyền trên mạng

### 2.93.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

### 2.93.13. Tài liệu học tập:

#### 2.93.13.1. Tài liệu chính:

[1] *Core Servlet and JSP: Volume 1: Core Technology*, 2<sup>nd</sup> Edition.

[2] *Servlets and javaServer Page*, The J2EE Technology Web Tier.

#### 2.93.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kenneth Calvert, Michael Donahoo, *TCP/IP Sockets in Java*, 2<sup>nd</sup> Edition, Morgan Kaufman, 2008.

[2] Ngô Bá Hùng, Nguyễn Công Huy, *Giáo trình lập trình truyền thông*, Đại học Cần Thơ, 2007.

### 2.93.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.93.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

### 2.93.16. Nội dung học phần:

#### 2.93.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Giới thiệu về TCP/IP	9	3	0	0	0	6
2	Thiết kế giải thuật cho chương trình client/server	9	3	0	0	0	6
3	Lập trình mạng trên các môi trường phổ dụng	12	4	0	0	0	8
4	Lập trình ứng dụng mạng với Java	21	7	0	0	0	14
5	Lập trình web-CGI	21	7	0	0	0	14

6	Lập trình web với các công nghệ phổ biến	21	7	0	0	0	14
7	XML và ứng dụng XML trong lập trình ứng dụng mạng	21	7	0	0	0	14
8	Bảo mật dữ liệu truyền trên mạng	21	7	0	0	0	14
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## **2.93.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Giới thiệu về TCP/IP**

#### 1.1. Tổng quát về TCP/IP

##### 1.1.1. Giới thiệu chung

##### 1.1.2. Lớp Network

##### 1.1.3. Lớp Transport (TCP và UDP)

##### 1.1.4. Lớp Application

#### 1.2. Các giao thức và dịch vụ trên Internet

#### 1.3. Giới thiệu một số ứng dụng mạng

### **Chương 2. Thiết kế giải thuật cho chương trình client/server**

#### 1.1. Mô hình client/server

#### 1.2. Giao tiếp socket

#### 1.3. Thiết kế giải thuật cho các ứng dụng với mô hình client/server

### **Chương 3. Lập trình mạng trên các môi trường phổ dụng**

#### 5.1. Lập trình mạng trong Unix

#### 5.2. Các hàm hỗ trợ lập trình mạng trong Unix

#### 5.3. Lập trình mạng trong Windows với TCP/IP

#### 5.4. Các hàm hỗ trợ lập trình mạng trong Windows

### **Chương 4. Lập trình ứng dụng mạng với Java**

#### 4.1. Tổng quan về ngôn ngữ Java

#### 4.2. Một số ví dụ về lập trình mạng bằng Java

#### 4.3. Khái niệm Steram và Mutithreading trong Java

#### 4.4. Thư viện java.net\* và các class dùng cho lập trình mạng

### **Chương 5. Lập trình web-CGI**

#### 5.1. Giới thiệu về lập trình web

#### 5.2. HTML và FORMs

#### 5.3. DHTML và lập trình web phía client

#### 5.4. Phương pháp lập trình web với CGI

#### 5.5. Giới thiệu các công nghệ CGI mở rộng

### **Chương 6. Lập trình web với các công nghệ phổ biến**

#### 1.1. Lập trình ứng dụng web với ASP



1.2. Lập trình ứng dụng web bằng Servlet/JSP

1.3. Lập trình ứng dụng web bằng PHP

## **Chương 7. XML và ứng dụng XML trong lập trình ứng dụng mạng**

8.1. Giới thiệu ngôn ngữ XML

8.2. Ngôn ngữ XML trong các ứng dụng mạng

8.3. Một số ví dụ

## **Chương 8. Bảo mật dữ liệu truyền trên mạng**

8.1. Các vấn đề về bảo mật dữ liệu

8.2. Các phương pháp mã hóa dữ liệu

8.3. Một số ví dụ về phương pháp mã hóa dữ liệu trong Java

### **2.93.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phần, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.93.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin từ năm học 20...-2018.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Thời gian kiểm tra và thi:

+ Kiểm tra giữa học phần: Không có

+ Thi cuối học phần: các bài kiểm tra thực hành

### **2.93.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.94. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG MẠNG

- 2.94.1 Tên học phần: Thực hành Lập trình ứng dụng mạng  
2.94.2. Mã học phần:  
2.94.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.94.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.94.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.94.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
4.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.94.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.94.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Mạng máy tính
- Học phần trước: Lập trình mạng
- Học phần song hành: Lập trình ứng dụng mạng

### 2.94.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày được các kiến thức cần thiết cho lập trình mạng
- Hệ thống lại các kiến thức về mô hình mạng TCP/IP, Internet/Internet
- Phát triển được các ứng dụng mạng theo mô hình client/server trên mạng Internet/Intranet trong các môi trường lập trình mạng thông dụng như Unix, Windows...
- Lập trình mạng bằng công nghệ Java
- Lập trình web với DHTML, CGI, ASP, JSP...
- Thiết kế các ứng dụng mạng với ngôn ngữ XML
- Các phương pháp mã hóa dữ liệu trong ngôn ngữ Java

### 2.94.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức đại cương, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Trình bày được các kiến thức chuyên sâu cần thiết cho lập trình mạng;
- Hệ thống được những kiến thức về các mô hình mạng TCP/IP, Internet/Intranet;
- Trình bày được các phương pháp phát triển các ứng dụng mạng theo mô hình client/server trên mạng Internet/Intranet trong các môi trường lập trình mạng thông dụng như Unix, Windows;
- Lập trình web với các công nghệ như DHTML, CGI, ASP, JSP...
- Thiết kế được ứng dụng mạng bằng ngôn ngữ XML;
- Phân tích được các phương pháp mã hóa và bảo mật dữ liệu truyền trên mạng.

#### **Về kĩ năng:**

- Thiết kế được giải thuật cho các ứng dụng theo mô hình client/server;
- Biết cách lập trình mạng trên các môi trường phổ dụng như Windows, Unix ;
- Lập trình ứng dụng web với CGI;
- Lập trình ứng dụng web bằng ASP;
- Lập trình ứng dụng web bằng Servlet/JSP;
- Lập trình ứng dụng web bằng PHP;
- Ứng dụng ngôn ngữ XML trong lập trình mạng
- Nắm được các phương pháp mã hóa trong Java

#### **Về thái độ:**

– Có hứng thú học công nghệ thông tin, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của công nghệ thông tin cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập công nghệ thông tin, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết công nghệ thông tin vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

#### **2.94.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu về TCP/IP
- Thiết kế giải thuật cho chương trình client/server;
- Lập trình mạng trên các môi trường phổ dụng;
- Lập trình mạng với Java;
- Lập trình web-CGI;
- Lập trình web với các công nghệ phổ biến;
- XML và ứng dụng XML trong lập trình mạng;

- Bảo mật dữ liệu truyền trên mạng

#### 2.94.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Sinh viên phải chuẩn bị lý thuyết của bài thí nghiệm mới được dự lớp.
- Dự lớp đầy đủ 100%.
- Làm đầy đủ các bài thí nghiệm và các bài báo cáo thí nghiệm.

#### 2.94.13. Tài liệu học tập:

##### 2.94.13.1. Tài liệu chính:

[1] Marty Hall, *Core Servlet and Java Server Page*, Prentice-Hall PRT, 2000.

[2] *Servlets and Java Server Page*, The J2EE Technology Web Tier.

##### 2.94.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Kenneth Calvert, Michael Donahoo, *TCP/IP Sockets in Java*, 2<sup>nd</sup> Edition, Morgan Kaufmam, 2008.

[2] Ngô Bá Hùng, Nguyễn Công Huy, *Giáo trình lập trình truyền thông*, Đại học Cần Thơ, 2007.

#### 2.94.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

#### 2.94.15. Đánh giá học phần:

- Điểm học phần là trung bình cộng điểm các bài báo cáo thí nghiệm.

#### 2.94.16. Nội dung học phần:

##### 2.94.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Lập trình mạng trên các môi trường phổ dụng	12	0	5	0	5	5
2	Lập trình ứng dụng mạng với Java	21	0	5	0	5	5
3	Lập trình web-CGI	21	0	5	0	5	5
4	Lập trình web với các công nghệ phổ biến	21	0	5	0	5	5
5	XML và ứng dụng XML trong lập trình ứng dụng mạng	21	0	5	0	5	5
6	Bảo mật dữ liệu truyền trên mạng	21	0	5	0	5	5
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

##### 2.94.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

## **Chương 1. Lập trình mạng trên các môi trường phổ dụng**

- 1.1. Lập trình mạng trong Unix
- 1.2. Các hàm hỗ trợ lập trình mạng trong Unix
- 1.3. Lập trình mạng trong Windows với TCP/IP
- 1.4. Các hàm hỗ trợ lập trình mạng trong Windows

## **Chương 2. Lập trình ứng dụng mạng với Java**

- 2.1. Tổng quan về ngôn ngữ Java
- 2.2. Một số ví dụ về lập trình mạng bằng Java
- 2.3. Khái niệm Synchronization và Multithreading trong Java
- 2.4. Thư viện java.net\* và các class dùng cho lập trình mạng

## **Chương 3. Lập trình web-CGI**

- 3.1. Giới thiệu về lập trình web
- 3.2. HTML và FORMs
- 3.3. DHTML và lập trình web phía client
- 3.4. Phương pháp lập trình web với CGI
- 3.5. Giới thiệu các công nghệ CGI mở rộng

## **Chương 4. Lập trình web với các công nghệ phổ biến**

- 4.1. Lập trình ứng dụng web với ASP
- 4.2. Lập trình ứng dụng web bằng Servlet/JSP
- 4.3. Lập trình ứng dụng web bằng PHP

## **Chương 5. XML và ứng dụng XML trong lập trình ứng dụng mạng**

- 5.1. Giới thiệu ngôn ngữ XML
- 5.2. Ngôn ngữ XML trong các ứng dụng mạng
- 5.3. Một số ví dụ

## **Chương 6. Bảo mật dữ liệu truyền trên mạng**

- 6.1. Các vấn đề về bảo mật dữ liệu
- 6.2. Các phương pháp mã hóa dữ liệu
- 6.3. Một số ví dụ về phương pháp mã hóa dữ liệu trong Java

### **2.94.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phòng thực hành chuyên ngành Mạng máy tính
- Máy tính được cài đặt hệ điều hành máy chủ, kết nối Internet.
- Các thiết bị mạng: Switch, modem ADSL, router.

### **2.94.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin từ năm học 20...-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Học phần được bố trí học trong 6 tuần, mỗi tuần 5 tiết.

### **2.94.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*  
Người biên soạn

## 2.95. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CHUYÊN ĐỀ UNIX/LINUX

- 2.95.1 Tên học phần: Chuyên đề UNIX/LINUX  
2.95.2. Mã học phần:  
2.95.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.95.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.95.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.95.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.95.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.95.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: không

### 2.95.9. Mục tiêu học phần:

- Hiểu biết các kiến thức và cách triển khai các dịch vụ mạng trên hệ điều hành mã nguồn mở Unix/Linux
- Thiết kế và xây dựng hạ tầng dịch vụ mạng Linux thay thế Windows
- Thiết kế hệ thống bảo mật mạng dựa vào mã nguồn mở
- Thiết kế hệ thống mạng tính sẵn sàng và độ tin cậy cao

### 2.95.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức về các khái niệm, các câu lệnh cơ bản trong linux và khả năng ứng dụng chúng nhằm cấu hình các dịch vụ mạng cơ bản, cách thức triển khai và phát triển các giải pháp sử dụng dịch vụ mạng linux thay thế Windows trong thực tế;

- Trình bày các khái niệm về các dịch vụ mạng và cách thức hoạt động của chúng
- Cung cấp kiến thức về cách triển khai các dịch vụ mạng cơ bản trên Linux.
- So sánh được các giải pháp kỹ thuật trong cấu hình dịch vụ mạng Linux và Windows.
- Giúp sinh viên kiến thức cài đặt các ứng dụng mạng trên Linux có khả năng thay thế

Windows

#### **Về kĩ năng:**

- Triển khai các giải pháp dịch vụ mạng trên nền tảng mã nguồn mở cho doanh nghiệp.
- Triển khai được hệ thống an toàn thông tin trên nền tảng hệ điều hành Linux
- Triển khai được hệ thống mạng độ tin cậy và mang tính sẵn sàng cao cho doanh nghiệp

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về mã nguồn mở vào các môn khoa học khác và công việc sau này.

#### **2.95.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Khái niệm về các dịch vụ mạng trên Linux như DHCP, Web, FTP, DNS, Mail, Proxy, Firewall, các dịch vụ chứng thực, cách cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng đó.
- Thiết kế và triển khai hạ tầng mạng hệ điều hành Linux thay thế Windows
- Triển khai các dịch vụ mạng mang tính sẵn sàng và độ tin cậy cao

#### **2.95.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Theo quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo).

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

#### **2.95.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.95.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Jeff Dean, Steven Pritchard, Nicolai Langfeldt, Bruno Pessanha, James Stanger, *LPI Linux Certification in a Nutshell*, 2<sup>nd</sup> edition, 2008

[2] Richard Petersen, *Linux: The complete Referecne*, 6<sup>th</sup> edition, 2011

##### **2.95.13.2. Tài liệu tham khảo:**



- [1] Huỳnh Thúc Cước, *Kiến trúc Unix/Linux*, Viện CNTT, Viện Khoa học Công nghệ, 2010  
 [2] Website chứng chỉ Linux LPI IBM, LPI ....

**2.95.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.95.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.95.16. Nội dung học phần:**

**2.95.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1: Dịch vụ DHCP	12	4	0	0	0	8
2	Chương 2: Dịch vụ FTP	18	6	0	0	0	12
3	Chương 3: Dịch vụ chia sẻ File	18	6	0	0	0	12
4	Chương 4: Dịch vụ chứng thực trung tâm	18	6	0	0	0	12
5	Chương 5: Dịch vụ DNS	18	6	0	0	0	12
6	Chương 6: Dịch vụ Web	18	6	0	0	0	12
7	Chương 7: Dịch vụ Email	18	6	0	0	0	12
8	Chương 8: Dịch vụ Squid Proxy	12	4	0	0	0	8
9	Chương 9: Dịch vụ Firewall	21	7	0	0	0	14
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

**2.95.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

**Chương 1. Dịch vụ DHCP**

- 1.1. Giới thiệu dịch vụ cấu hình máy động
- 1.2. Cài đặt dịch vụ DHCP Server
- 1.3. Cấu hình DHCP Client
  - 1.3.1. Máy Windows

- 1.3.2. Máy Linux
- 1.3.3. Theo dõi tình hình cấp phát DHCP trên Server
- 1.3.4. Xem nhật ký
- 1.4. Gán IP dành sẵn cho Client
- 1.5. Cấu hình multi subnet

## **Chương 2. Dịch vụ FTP**

- 2.1. Giới thiệu về FTP và phân loại
  - 2.1.1. Khái niệm và quy tắc hoạt động
  - 2.1.2. Active FTP
  - 2.1.3. Passive FTP
- 2.2. Tập lệnh của FTP Client
- 2.3. Cấu hình vsftpd server cơ bản
  - 2.1.1. File cấu hình vsftpd.conf
  - 2.1.2. Tạo user cho phép truy cập
  - 2.1.3. Khởi động vsftpd
- 2.4. FTP Client
  - 2.4.1. Cấu hình truy cập FTP server từ Linux
  - 2.4.2. Cấu hình truy cập FTP server từ Windows
  - 2.4.3. Cấu hình truy cập FTP từ tool
  - 2.4.4. Khởi động vsftpd
- 2.5. Cấu hình vsftpd server nâng cao
- 2.5.3. Cấu hình thiết lập nhiều FTP site

## **Chương 3. Dịch vụ chia sẻ File**

- 3.1. NFS Server
  - 3.1.1. Khái niệm
  - 3.1.2. Cấu hình NFS Server
  - 3.1.3. Cấu hình NFS Client
- 3.2. Samba Server
  - 3.2.1. Khái niệm
  - 3.2.2. Cài đặt Samba
  - 3.2.3. Một số trường hợp sử dụng
  - 3.2.4. Cấu hình tổng quát
  - 3.2.5. Mô hình workgroup
  - 3.2.5.3. Mô hình Primary Domain Controller
  - 3.2.7. Quản lý và theo dõi tài nguyên chia sẻ

## **Chương 4. Dịch vụ chứng thực trung tâm**

- 4.1. Dịch vụ NIS – Network Information Service
  - 4.1.1. Khái niệm
  - 4.1.2. Cấu hình NIS Server

- 4.1.3. Cấu hình NIS Client
- 4.2. Dịch vụ LDAP
  - 4.2.1. Khái niệm
  - 4.2.2. Cấu hình LDAP Server
  - 4.2.3. Cấu hình LDAP Client
- 4.3. Active Directory với Samba
  - 4.3.1. Khái niệm
  - 4.3.2. Lý do sử dụng Active Directory với Samba
  - 4.3.3. Cấu hình Active Directory
  - 4.3.4. Cấu hình Samba

## **Chương 5. Dịch vụ DNS**

- 5.1. Kiến thức cơ bản về DNS
  - 5.1.1. Giới thiệu DNS
  - 5.1.2. Khái niệm về DNS
  - 5.1.3. Không gian tên phân cấp
  - 5.1.4. Không gian tên của Internet
  - 5.1.5. Name Server trên Internet
  - 5.1.6. Các loại DNS Server trên Internet
  - 5.1.7. Cơ sở dữ liệu của DNS
  - 5.1.8. Tiến trình phân giải tên
- 5.2. Cài đặt dịch vụ DNS
  - 5.2.1. Cài đặt DNS Server
  - 5.2.2. Cấu hình cho các client phân giải tên
  - 5.2.3. Cấu hình DNS phân giải web
  - 5.2.4. Cấu hình DNS phân giải mail
  - 5.2.5. DNS forwarder
  - 5.2.53. DNS Master – Slave
  - 5.2.7. Active Directory với DNS

## **Chương 6. Dịch vụ Web**

- 6.1. Khái niệm dịch vụ Web – Word Wide Web
  - 6.1.1. Cấu trúc request / HTTP
  - 6.1.2. Cấu trúc response / HTTP
  - 6.1.3. Web Caches (proxy server)
- 6.2. Apache Server
  - 6.2.1. Khái niệm
  - 6.2.2. Cài đặt Apache Server
  - 6.2.3. Cấu hình Website
- 6.3. Một số vấn đề khi cấu hình Web
  - 6.3.1. Alias

- 6.3.2. Chứng thực truy cập
- 6.3.3. Tạo website cho user
- 6.3.4. Virtual host
- 6.3.5. Đọc báo cáo và phân tích Web
- 6.3.6. Cấu hình nhiều IP cho Web
- 6.3.7. Web SSL
- 6.4. Web PHP Mysql
  - 6.4.1. Cài đặt PHP
  - 6.4.2. Cài đặt cơ sở dữ liệu Mysql
  - 6.4.3. Nginx và dịch vụ Web Hosting
  - 6.4.4. MySQL Master – Slave, MySQL Master – Master Replication
  - 6.4.5. MySQL Cluster, Web Synchronization
  - 6.4.6. Web Cluster

## **Chương 7. Dịch vụ Email**

- 7.1. Email
  - 7.1.1. Cách thành phần chính
  - 7.1.2. Công cụ quản lý thư của người dùng
- 7.2. Email Server
  - 7.2.1. Khái niệm
  - 7.2.2. Kịch bản gửi thư
  - 7.2.3. Một số cú pháp lệnh gửi thư bằng SMTP
- 7.3. Định dạng thông điệp email
- 7.4. Giao thức truy cập email
  - 7.4.1. Giao thức POP3
  - 7.4.2. Giao thức IMAP
- 7.5. Cài đặt mail postfix
- 7.6. Cài đặt dovecot truy cập mail
- 7.7. Cài đặt webmail
- 7.8. SMTP authentication
- 7.9. Email SSL
- 7.10. Quản lý và phân tích maillog
- 7.11. Chống spam và virus mail
- 7.12. Thiết lập các chính sách bảo mật cho mail
- 7.13. User ảo và sử dụng nhiều domain trên mail server

## **Chương 8. Dịch vụ Squid Proxy**

- 8.1. Giới thiệu Squid Proxy
- 8.2. Những giao thức hỗ trợ trên Squid Proxy
- 8.3. Trao đổi Cache
- 8.4. Cấu hình Squid cơ bản

- 8.5. Giới hạn truy cập internet
  - 8.5.1. Giới hạn host truy cập
  - 8.5.2. Cấm truy cập website
  - 8.5.3. Chỉ cho truy cập một số trang web
  - 8.5.4. Giới hạn giờ truy cập
  - 8.5.5. Giới hạn nội dung download
- 8.6. Chứng thực user truy cập
- 8.7. Báo cáo thống kê truy cập
- 8.8. Cấu hình Squid với ClamAV
- 8.9. Cấu hình chặn nội dung bằng SquidGuard

## **Chương 9. Dịch vụ Firewall**

- 9.1. Giới thiệu về firewall
- 9.2. Những chính sách của Firewall
- 9.3. Các loại firewall và cách hoạt động
  - 9.3.1. Packet Filtering (Bộ lọc gói tin)
  - 9.3.2. Application Gateway (Bộ lọc giao thức mạng)
  - 9.3.3. Một số ví dụ về ứng dụng firewall thiết lập chính sách bảo mật
- 9.4. Cấu trúc firewall
- 9.5. Iptables
  - 9.5.1. Cài đặt iptables
  - 9.5.2. Zone management
  - 9.5.3. Service management
  - 9.5.4. Masquerading
  - 9.5.5. Port forwarding
  - 9.5.6. Port management
  - 9.5.7. Squid transparent proxy

### **2.95.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần bảng, micro
- Phòng học có gắn máy projector
- Giáo trình, tài liệu tham khảo

### **2.95.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin. Môn học này phải được triển khai trong học kì 1, năm thứ 3.

### **2.95.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*  
Người biên soạn

## 2.96. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH CHUYÊN ĐỀ UNIX/LINUX

- 2.96.1 Tên học phần: Thực hành Chuyên đề UNIX/LINUX  
2.96.2. Mã học phần:  
2.96.3. Số tín chỉ: 1(1,0,2)  
2.96.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.96.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.96.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Nguyễn Văn Tùng	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
2.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS, NCS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
3.	Vũ Đức Thịnh	Tiến sĩ . Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
4.	Trần Đắc Tốt	ThS. Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5.	Đặng Lê Nam	ThS. Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
6.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS . Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.96.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.96.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Mạng máy tính
- Học phần song hành: Chuyên đề UNIX/LINUX

### 2.97.9. Mục tiêu học phần:

- Triển khai các dịch vụ mạng trên hệ điều hành mã nguồn mở Unix/Linux
- Thiết kế và xây dựng hạ tầng dịch vụ mạng Linux thay thế Windows
- Thiết kế hệ thống bảo mật mạng dựa vào mã nguồn mở
- Thiết kế hệ thống mạng tính sẵn sàng và độ tin cậy cao

### 2.96.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đạt được một hệ thống kiến thức về các khái niệm, các câu lệnh cơ bản trong linux và khả năng ứng dụng chúng nhằm cấu hình các dịch vụ mạng cơ bản, cách thức triển khai và phát triển các giải pháp sử dụng dịch vụ mạng linux thay thế Windows trong thực tế;

- Thành thạo cách triển khai các dịch vụ mạng và cách thức hoạt động của chúng
- Triển khai các dịch vụ mạng cơ bản trên Linux.
- So sánh được các giải pháp kỹ thuật trong cấu hình dịch vụ mạng Linux và Windows.
- Cài đặt các ứng dụng mạng trên Linux có khả năng thay thế Windows.

#### **Về kĩ năng:**

- Triển khai các giải pháp dịch vụ mạng trên nền tảng mã nguồn mở cho doanh nghiệp.
- Triển khai được hệ thống an toàn thông tin trên nền tảng hệ điều hành Linux
- Triển khai được hệ thống mạng độ tin cậy và mạng tính sẵn sàng cao cho doanh nghiệp

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về mã nguồn mở vào các môn khoa học khác và công việc sau này

#### **2.96.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Thực hành về các dịch vụ mạng trên Linux như DHCP, Web, FTP, DNS, Mail, Proxy, Firewall, các dịch vụ chứng thực, cách cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng đó.
- Thiết kế và triển khai hạ tầng mạng hệ điều hành Linux thay thế Windows
- Triển khai các dịch vụ mạng mang tính sẵn sàng và độ tin cậy cao

#### **2.96.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

Theo quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo).

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên

#### **2.96.13. Tài liệu học tập:**

2.96.12.1. Tài liệu chính:

[1] Jeff Dean, Steven Pritchard, Nicolai Langfeldt, Bruno Pessanha, James Stanger, *LPI Linux Certification in a Nutshell*, 2<sup>nd</sup> edition, 2008

[2] Richard Petersen, *Linux: The complete Referecne*, 6<sup>th</sup> edition, 2011

2.96.12.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Huỳnh Thúc Cước, *Kiến trúc Unix/Linux*, Viện CNTT, Viện Khoa học Công nghệ, 2010

[2] Website chứng chỉ Linux LPI IBM, LPI ....



**2.96.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.96.15. Đánh giá học phần:**

– Trung bình của 4 bài kiểm tra

**2.96.16. Nội dung học phần:**

**2.96.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1: Dịch vụ DHCP	9	0	0	0	3	6
2	Chương 2: Dịch vụ FTP	9	0	0	0	3	6
3	Chương 3: Dịch vụ chia sẻ File	9	0	0	0	3	6
4	Chương 4: Dịch vụ chứng thực trung tâm	9	0	0	0	3	6
5	Chương 5: Dịch vụ DNS	9	0	0	0	3	6
6	Chương 6: Dịch vụ Web	9	0	0	0	3	6
7	Chương 7: Dịch vụ Email	9	0	0	0	3	6
8	Chương 8: Dịch vụ Squid Proxy	9	0	0	0	3	6
9	Chương 9: Dịch vụ Firewall	18	0	0	0	6	12
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

**2.96.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

### **Chương 1. Dịch vụ DHCP**

1.1. Cài đặt dịch vụ DHCP Server

1.2. Cấu hình DHCP Client

1.2.1. Máy Windows

1.2.2. Máy Linux

1.2.3. Theo dõi tình hình cấp phát DHCP trên Server

1.2.4. Xem nhật ký

1.3. Gán IP dành sẵn cho Client

1.4. Cấu hình multi subnet

### **Chương 2. Dịch vụ FTP**

- 2.1. Cấu hình vsftpd server cơ bản
  - 2.1.1. File cấu hình vsftpd.conf
  - 2.1.2. Tạo user cho phép truy cập
  - 2.1.3. Khởi động vsftpd
- 2.2. FTP Client
  - 2.2.1. Cấu hình truy cập FTP server từ Linux
  - 2.2.2. Cấu hình truy cập FTP server từ Windows
  - 2.2.3. Cấu hình truy cập FTP từ tool
  - 2.2.4. Khởi động vsftpd
- 2.3. Cấu hình vsftpd server nâng cao
- 2.4. Cấu hình thiết lập nhiều FTP site

### **Chương 3. Dịch vụ chia sẻ File**

- 3.1. NFS Server
  - 3.1.1. Cấu hình NFS Server
  - 3.1.2. Cấu hình NFS Client
- 3.2. Samba Server
  - 3.2.1. Cài đặt Samba client
  - 3.2.2. Cài đặt Samba server
  - 3.2.3. Một số trường hợp sử dụng
  - 3.2.4. Cấu hình tổng quát
  - 3.2.5. Mô hình workgroup
  - 3.2.5.3. Mô hình Primary Domain Controller
  - 3.2.7. Quản lý và theo dõi tài nguyên chia sẻ

### **Chương 4. Dịch vụ chứng thực trung tâm**

- 4.1. Dịch vụ NIS – Network Information Service
  - 4.1.1. Cấu hình NIS Server
  - 4.1.2. Cấu hình NIS Client
- 4.2. Dịch vụ LDAP
  - 4.2.1. Cấu hình LDAP Server
  - 4.2.2. Cấu hình LDAP Client
- 4.3. Active Directory với Samba
  - 4.3.1. Cấu hình Active Directory
  - 4.3.2. Cấu hình Samba

### **Chương 5. Dịch vụ DNS**

- 5.1. Cài đặt dịch vụ DNS
- 5.2. Cài đặt DNS Server
- 5.3. Cấu hình cho các client phân giải tên
- 5.4. Cấu hình DNS phân giải web
- 5.5. Cấu hình DNS phân giải mail

- 5.6. DNS forwarder
- 5.7. DNS Master – Slave
- 5.8. Active Directory với DNS

## **Chương 6. Dịch vụ Web**

- 6.1. Cấu hình dịch vụ Web
  - 6.1.1. Alias
  - 6.1.2. Chứng thực truy cập
  - 6.1.3. Tạo website cho user
  - 6.1.4. Virtual host
  - 6.1.5. Đọc báo cáo và phân tích Web
  - 6.1.6. Cấu hình nhiều IP cho Web
  - 6.1.7. Web SSL
- 6.2. Cấu hình Web PHP Mysql
  - 6.2.1. Cài đặt PHP
  - 6.2.2. Cài đặt cơ sở dữ liệu Mysql
  - 6.2.3. Nginx và dịch vụ Web Hosting
  - 6.2.4. MySQL Master – Slave, MySQL Master – Master Replication
  - 6.2.5. MySQL Cluster, Web Synchronization
  - 6.2.53. Web Cluster

## **Chương 7. Dịch vụ Email**

- 7.1. Một số cú pháp lệnh gửi thư bằng SMTP
- 7.2. Cài đặt mail postfix
- 7.3. Cài đặt dovecot truy cập mail
- 7.4. Cài đặt webmail
- 7.5. SMTP authentication
- 7.6. Email SSL
- 7.7. Quản lý và phân tích maillog
- 7.8. Chống spam và virus mail
- 7.9. Thiết lập các chính sách bảo mật cho mail
- 7.10. User ảo và sử dụng nhiều domain trên mail server

## **Chương 8. Dịch vụ Squid Proxy**

- 8.1. Cấu hình Squid cơ bản
- 8.2. Giới hạn truy cập internet
  - 8.2.1. Giới hạn host truy cập
  - 8.2.2. Cấm truy cập website
  - 8.2.3. Chỉ cho truy cập một số trang web
  - 8.2.4. Giới hạn giờ truy cập
  - 8.2.5. Giới hạn nội dung download
- 8.3. Chứng thực user truy cập

- 8.4. Báo cáo thống kê truy cập
- 8.5. Cấu hình Squid với ClamAV
- 8.6. Cấu hình chặn nội dung bằng SquidGuard

## **Chương 9. Dịch vụ Firewall**

- 9.1. Iptables
- 9.2. Cài đặt iptables
- 9.3. Zone management
- 9.4. Service management
- 9.5. Masquerading
- 9.6. Port forwarding
- 9.7. Port management
- 9.8. Squid transparent proxy

### **2.96.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần bảng, micro
- Phòng học có gắn máy projector
- Giáo trình, tài liệu tham khảo

### **2.96.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin. Môn học này phải được triển khai trong học kì 1, năm thứ 3.

### **2.96.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.97. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: DỮ LIỆU LỚN

- 2.97.1 Tên học phần: Dữ liệu lớn  
2.97.2. Mã học phần:  
2.97.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.97.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.97.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.97.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
1	Văn Thế Thành	Tiến sĩ	Khoa CNTT
2	Lê Minh Hưng	Tiến sĩ	Khoa CNTT
3	Trần Đình Toàn	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4	Dương Thị Mộng Thùy	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6	Ngô Dương Hà	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7	Trần Như Ý	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8	Vũ Văn Vinh	Cử Nhân Sư phạm Tin học	Khoa CNTT
9	Nguyễn Văn Tùng	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10	Trần Đức	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.97.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.97.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, Công nghệ Java
- Học phần song hành: Không

### 2.97.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày các kiến thức tổng quan về dữ liệu lớn, ứng dụng và thách thức trong tương lai.

- Trình bày tổng quan ứng dụng các công nghệ linked data, machine learning, crowdsourcing vào lĩnh vực khai thác dữ liệu lớn.
- Trình bày hệ thống phân tán, công cụ phân tích dữ liệu lớn.
- Hiện thực công nghệ Hadoop, Spark và ứng dụng.
- Thực hiện đồ án môn học, rèn khả năng tư duy, tự tìm hiểu học hỏi.

#### **2.97.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **- Về kiến thức:**

- + Trình bày được khái niệm dữ liệu lớn.
- + Trình bày được các hệ thống tập tin phân tán.
- + Trình bày được mô hình lập trình MapReduce.
- + Phân tích ứng dụng các công nghệ linked data, machine learning, crowdsourcing vào lĩnh vực khai thác dữ liệu lớn.
- + Phân tích được giải pháp Hadoop, Spark ứng dụng cho quản lý dữ liệu lớn.

##### **- Về kỹ năng:**

- + Phân biệt được cơ sở dữ liệu truyền thống và cơ sở dữ liệu lớn.
- + Viết được các chương trình MapReduce và áp dụng được một số mẫu thiết kế MapReduce.
- + Phân tích được những ứng dụng của dữ liệu lớn và những thách thức trong tương lai.
- + Cài đặt được một công nghệ khai thác dữ liệu lớn hiện nay.
- + Phân loại được các thành phần và cơ chế hoạt động của Hadoop.
- + Thiết kế được ứng dụng cụ thể trên Hadoop.
- + Phân loại được các thành phần và cơ chế hoạt động của Spark.
- + Thiết kế được ứng dụng cụ thể trên Spark.

##### **- Về thái độ:**

- + Có tinh thần hợp tác, làm việc theo nhóm để thực hiện đồ án môn học, bài tập lớn.
- + Có sự sáng tạo, kỹ năng tự tìm hiểu, kỹ năng trình bày qua việc thực hiện đồ án môn học.
- + Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về môn học vào các đề tài thực tiễn.

#### **2.97.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức tổng quan về dữ liệu lớn: nguồn hình thành dữ liệu lớn, ứng dụng và thách thức.
- Các công nghệ khai thác dữ liệu lớn: Linked data, machine learning, crowdsourcing.

- Các hệ thống phân tán: kiến trúc, đặc trưng, nguyên lý cơ bản.
- Giải pháp Hadoop: thành phần, cơ chế vận hành, cài đặt và ứng dụng.
- Giải pháp Spark: thành phần, cơ chế vận hành, cài đặt và ứng dụng
- Phân tích dữ liệu lớn: Cấu trúc truy vấn, công cụ Pig, Sqoop.

### 2.97.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

### 2.97.13. Tài liệu học tập:

#### 2.97.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Đỗ Phúc, *Giáo trình khai thác dữ liệu*, Đại học quốc gia TP.Hồ Chí Minh, 2006.
- [2] Eric Sammer, *Hadoop Operation*, O'Reilly Media, 2012.
- [3] Marko Grobelnik, Jozef Stefan Institute, *Big data tutorial*, 2012.2.97.13.2.

#### 2.97.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Hà Quang Thụy, *Khai phá dữ liệu web*, Giáo dục Việt Nam, 2012.
- [2] Nguyễn Công Hoan, *Tổng quan về dữ liệu lớn (Bigdata)*, viện Khoa học thống kê, 2015.
- [3] Lishan Zhang, *How structured data (Linked Data) help in Big Data Analysis - Expand Patent Data with Linked Data Cloud*, Technical Report, 2013.
- [4] Rob Thomas, Patrick McSharry, *Big Data Revolution*, Wiley, 2015.
- [5] Tom White, *Hadoop: The Definitive Guide, 2nd Edition*, O'Reilly Media, 2010.

### 2.97.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.97.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: Dự lớp 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
  - + Điểm tiểu luận: 40% (Thảo luận theo nhóm, tiểu luận, bài tập trên lớp, khác...)
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 0%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%(SV làm đề án môn học và báo cáo thuyết trình)

### 2.97.16. Nội dung học phần:

#### 2.97.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan	18	6	0	0	0	12
2	Hệ thống phân tán	15	5	2	0	0	14

3	Xử lý phân tán Dữ liệu lớn	24	10	2	0	0	24
4	Phân tích Dữ liệu lớn	20	8	2	0	0	20
5	Đồ án môn học	30	0	0	10	0	20
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## 2.97.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### **Chương 1. Tổng quan**

#### 1.1. Giới thiệu

##### 1.1.1. Khái niệm

##### 1.1.2. Đặc trưng của dữ liệu lớn

##### 1.1.3. Nguồn hình thành dữ liệu

##### 1.1.4. Sự khác biệt giữa dữ liệu lớn và dữ liệu truyền thống

##### 1.1.5. Ứng dụng của Dữ liệu lớn

#### 1.2. Các công nghệ khai thác Dữ liệu lớn

##### 1.2.1. Machine learning

##### 1.2.2. Linked data

##### 1.2.3. Crowdsourcing

#### 1.3. Các giải pháp cho Dữ liệu lớn

### **Chương 2. Hệ thống phân tán**

#### 2.1. Giới thiệu hệ thống phân tán

#### 2.2. Kiến trúc hệ thống

#### 2.3. Đặc trưng của hệ phân tán

#### 2.4. Nguyên lý cơ bản của hệ phân tán

#### 2.5. Hệ thống file phân tán

### **Chương 3. Xử lý phân tán Dữ liệu lớn**

#### 3.1. Hadoop

##### 3.1.1. Thành phần của Hadoop

##### 3.1.1.1. HDFS (Hadoop Distributed File System)

##### 3.1.1.2. MapReduce

##### 3.1.1.3. Hadoop Ecosystem

##### 3.1.2. Cơ chế hoạt động

##### 3.1.3. Cài đặt và ứng dụng

##### 3.1.3. Nhận xét và đánh giá

#### 3.2. Spark

##### 3.2.1. Thành phần của Spark

##### 3.2.2. Quản lý bộ nhớ của Spark

##### 3.2.3. Ngôn ngữ Spark

##### 3.2.4. Những tính năng nổi bật của Spark

#### 3.3. Đánh giá các hệ phân tán

### **Chương 4. Phân tích Dữ liệu lớn**

#### 4.1. Truy vấn SQL trên dữ liệu lớn



- 4.1.1. Giới thiệu
- 4.1.2. Cấu trúc truy vấn SQL trên Spark SQL
- 4.2. Công cụ phân tích Dữ liệu lớn
  - 4.2.1. Pig
  - 4.2.2. Sqoop

**2.97.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro.
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

**2.97.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thông tin, ngành Khoa học phân tích dữ liệu từ năm học 2017-2018.
- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.

**2.97.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.98. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: THỰC HÀNH DỮ LIỆU LỚN

- 2.98.1 Tên học phần: Thực hành dữ liệu lớn  
2.98.2. Mã học phần:  
2.98.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.98.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.98.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.98.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
1	Văn Thế Thành	Tiến sĩ	Khoa CNTT
2	Lê Minh Hưng	Tiến sĩ	Khoa CNTT
3	Trần Đình Toàn	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4	Dương Thị Mộng Thùy	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6	Ngô Dương Hà	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7	Trần Như Ý	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8	Vũ Văn Vinh	Cử Nhân Sư phạm Tin học	Khoa CNTT
9	Nguyễn Văn Tùng	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10	Trần Đức	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.98.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 0 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.98.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Cơ sở dữ liệu, Công nghệ Java
- Học phần song hành: Dữ liệu lớn

### 2.98.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày các kiến thức tổng quan về big data, ứng dụng và thách thức trong tương lai.
- Hiện thực công nghệ Hadoop và ứng dụng.
- Hiện thực công nghệ Spark và ứng dụng.
- Phân tích và truy vấn dữ liệu lớn.

### **2.98.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

– **Về kiến thức:**

- + Trình bày được giải pháp Hadoop ứng dụng cho quản lý dữ liệu lớn.
- + Trình bày được giải pháp Spark ứng dụng cho quản lý dữ liệu lớn.
- + Trình bày cấu trúc truy vấn SQL trên Spark SQL.

– **Về kỹ năng:**

- + Viết được các chương trình MapReduce và áp dụng được một số mẫu thiết kế MapReduce.
- + Phân loại được các thành phần và cơ chế hoạt động của Hadoop.
- + Thiết kế được ứng dụng cụ thể trên Hadoop.
- + Phân loại được các thành phần và cơ chế hoạt động của Spark.
- + Thiết kế được ứng dụng cụ thể trên Spark.
- + Sử dụng được cấu trúc truy vấn SQL trên Spark SQL.

– **Về thái độ:**

- + Có tinh thần hợp tác, làm việc theo nhóm để thực hiện đồ án môn học, bài tập lớn.
- + Có sự sáng tạo, kỹ năng tự tìm hiểu, kỹ năng trình bày qua việc thực hiện đồ án môn học.
- + Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về môn học vào các đề tài thực tiễn.

### **2.98.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức về giải pháp Hadoop: thành phần, cơ chế vận hành, cài đặt và ứng dụng.
- Các kiến thức về giải pháp Spark: thành phần, cơ chế vận hành, cài đặt và ứng dụng.
- Xử lý và truy vấn dữ liệu lớn: Cấu trúc truy vấn SQL trên Spark SQL.
- Công cụ phân tích dữ liệu lớn: Pig, Sqoop.

### **2.98.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: 75% trở lên tính theo số tiết lên lớp.
- Bài tập: trên lớp và ở nhà
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên..

### **2.98.13. Tài liệu học tập:**

#### 2.98.12.1. Tài liệu chính:

[1] Eric Sammer, *Hadoop Operation*, O'Reilly Media, 2012.

[2] *Apache Spark Tutorials*, Tutorials Point, 2015.

[3] Marko Grobelnik, Jozef Stefan Institute, *Big data tutorial*, 2012.

### 2.98.12.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] Hà Quang Thụy, *Khai phá dữ liệu web*, Giáo dục Việt Nam, 2012.
- [2] Nguyễn Công Hoan, *Tổng quan về dữ liệu lớn (Bigdata)*, viện Khoa học thống kê, 2015.
- [3] Lishan Zhang, *How structured data (Linked Data) help in Big Data Analysis - Expand Patent Data with Linked Data Cloud*, Technical Report, 2013.
- [4] Rob Thomas, Patrick McSharry, *Big Data Revolution*, Wiley, 2015.
- [5] Tom White, *Hadoop: The Definitive Guide, 2nd Edition*, O'Reilly Media, 2010.

### 2.98.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.98.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm thảo luận: 0%
- Điểm kiểm tra định kỳ: 90% (trung bình cộng điểm các bài kiểm tra)

### 2.98.16. Nội dung học phần:

#### 2.98.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Chương 1. Giải pháp Hadoop	39	0	0	0	13	26
2	Chương 2. Giải pháp Spark	40	0	0	0	10	20
3	Chương 3. Phân tích dữ liệu lớn	28	0	0	0	7	14
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

#### 2.98.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

##### **Chương 1. Giải pháp Hadoop**

- 1.1. Các thành phần của Hadoop
- 1.2. Giới thiệu về Linux
- 1.3. Lắp đặt Hadoop Cluster
- 1.4. Hadoop Cluster
- 1.5. Hadoop IO
- 1.6. Mapreduce

##### **Chương 2. Giải pháp Spark**

- 2.1. Khái niệm cơ bản
- 2.2. Lắp đặt Spark

2.3. RDD

2.4. Spark SQL

### **Chương 3. Phân tích dữ liệu lớn**

4.1. Xử lý dữ liệu lớn

4.2. Truy vấn SQL trên dữ liệu lớn

4.1.1. Giới thiệu

4.1.2. Cấu trúc truy vấn SQL trên Spark SQL

4.2. Công cụ phân tích dữ liệu lớn

4.2.1. Pig

4.2.2. Sqoop

#### **2.98.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro, phòng máy
- Projector.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo.

#### **2.98.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành công nghệ thông tin, chuyên ngành khoa học phân tích dữ liệu.
- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn

#### **2.98.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.99. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

- 2.99.1. Tên học phần: Đồ án tốt nghiệp  
2.99.2. Mã học phần:  
2.99.3. Số tín chỉ: 4(0,0,8)  
2.99.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.99.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ Thông tin  
2.99.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Tất cả các giáo viên Khoa CNTT và giáo viên mời giảng của Khoa CNTT	Tiến sĩ, Thạc sĩ, Cử nhân ngành CNTT	Khoa CNTT

### 2.99.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 180 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.99.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Ngôn ngữ lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, Công nghệ phần mềm, Phân tích thiết kế hệ thống thông tin, Mạng máy tính, Quản trị mạng.

- Học phần song hành: không

### 2.99.9. Mục tiêu học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên:

- Các kỹ năng và kiến thức cần thiết để người học mở rộng tư duy khoa học.
- Phân tích thiết kế, tổ chức lưu trữ dữ liệu cho một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh.
- Đề xuất thuật toán, đưa ra giải pháp phù hợp với bài toán thực tế.
- Vận dụng tốt các thuật toán, chỉnh sửa hợp lý các thuật toán sẵn có để giải quyết bài toán thực tế.
- Kỹ năng áp dụng các kiến thức về công nghệ phần mềm, phân tích thiết kế, lập trình vào xây dựng một ứng dụng hoàn chỉnh.
- Kỹ năng áp dụng các kiến thức về mạng máy tính, phân tích thiết kế, triển khai cài đặt và quản trị một hệ thống mạng hoàn chỉnh.

### 2.99.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMĐT:

- Áp dụng được các bước trong qui trình xây dựng phần mềm và một phần mềm hoàn chỉnh
- Phân tích thiết kế, tổ chức lưu trữ dữ liệu cho một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh
- Vận dụng được kiến thức về Kiểm định chất lượng phần mềm vào bài toán thực tế.

Đối với sinh viên chuyên ngành KHPTDL

- Tổng hợp, hệ thống các kiến thức nền tảng về khoa học phân tích dữ liệu.
- Vận dụng được kiến thức khoa học phân tích dữ liệu mới như Mạng nơ-ron, xử lý ảnh, dữ liệu lớn... để áp dụng triển khai vào hệ thống doanh nghiệp.
- Lựa chọn được công nghệ, giải pháp khoa học phù hợp với doanh nghiệp.

Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:

- Tiếp cận công nghệ mới
- Xây dựng được ứng dụng đáp ứng nhu cầu thực tế.

### **Về kỹ năng:**

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMĐT:

- Khảo sát được yêu cầu của một bài toán thực tế
- Xây dựng được cấu trúc lưu trữ dữ liệu và xử lý cho bài toán thực tế
- Cài đặt, thực thi và triển khai được một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh
- Hình thành được kỹ năng trình bày, viết báo cáo cho giải pháp của một bài toán thực tế.

Đối với sinh viên chuyên ngành KHPTDL

- Kỹ năng vận dụng các thuật toán vào việc phân tích, giải quyết các bài toán.
- Cung cấp khả năng suy luận, giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin.
- Các kỹ thuật xây dựng chương trình và phương pháp tư duy liên quan đến khoa học phân tích dữ liệu.

Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:

- Khảo sát được yêu cầu của một bài toán thực tế
- Phân tích, tổng hợp và xử lý được quy trình xây dựng một đồ án
- Vận dụng được các kiến thức để mô tả, giải thích và thiết kế được một hệ thống vật lý, hạ tầng, ứng dụng.
- Sử dụng được các thuật ngữ các biểu, bảng, đồ thị để trình bày rõ ràng, chính xác những hiểu biết, cũng như kết quả thu được qua thu thập và xử lý thông tin.
- Cài đặt, thực thi và triển khai được một hệ thống mạng thực tế hoàn chỉnh
- Hình thành được kỹ năng trình bày, viết báo cáo cho giải pháp của một bài toán thực tế

### **Về thái độ:**

- Thái độ học tập nghiêm túc, đúng giờ, thật thà
- Rèn luyện kỹ năng làm việc theo kế hoạch và thực hiện đúng tiến độ
- Yêu thích, có trách nhiệm với công việc mình phụ trách
- Có hứng thú học tri thức trí tuệ nhân tạo, yêu thích và tìm tòi các thuật toán, thuật giải bài toán tin học; đánh giá cao những thành tựu toán học mang lại trong thực tiễn.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết toán học vào tin học và vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.
- Rèn luyện kỹ năng làm việc theo kế hoạch đã được xây dựng và thực hiện theo đúng tiến độ.

- Năng động trong giao tiếp và công việc.

#### **2.99.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMĐT:

- Qui trình phân tích và tìm hiểu bài toán, xây dựng và lựa chọn phương pháp lưu trữ cũng như giải thuật
- Cài đặt và thử nghiệm ứng dụng thực tế
- Triển khai, đánh giá và hoàn thiện ứng dụng thực tế.

Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:

- Tìm hiểu bài toán, xây dựng và đề xuất thuật toán, đưa ra giải pháp phù hợp với bài toán.
- Cài đặt và thử nghiệm ứng dụng thực tế.
- Triển khai, đánh giá và hoàn thiện ứng dụng thực tế.

Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:

- Tìm hiểu và nghiên cứu công nghệ mới, dựa trên công nghệ tìm hiểu xây dựng một ứng dụng minh họa.
- Cài đặt và thử nghiệm ứng dụng thực tế
- Tích hợp ứng dụng với các hệ thống khác hoặc được phát triển độc lập. Ứng dụng minh họa phải đảm bảo được các nội dung của công nghệ.

#### **2.99.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Thực hiện đúng các yêu cầu của giáo viên hướng dẫn:
- Làm việc nghiêm túc, đúng tiến độ, gặp và báo cáo giáo viên hướng dẫn thường xuyên theo kế hoạch.



### 2.99.13. Tài liệu học tập:

2.99.13.1. Sách, giáo trình chính:

- [1] Wallace B.McClure, Gregory A.Beamer, John J.Croft IV, J.Ambrose Little, Bill Ryan, Phil Winstanley, David Yack, Jeremy Zongker. ADO.NET 2 Programming with SQL Server 2005, Oracle, and MySQL. Wiley Publishing. 2006.
- [2] Bảng giảng “Nhập môn Công nghệ phần mềm”, TS Trần Ngọc Bảo, ĐH Sư Phạm TPHCM, 2013.
- [3] Software Engineering, Ian Sommerville, 2007.
- [4] Phạm Hữu Khang, *Xây Dựng Và Triển Khai Ứng Dụng Thương Mại Điện Tử - Tập 1, 2: Với Công Cụ ASP.Net, Visual Basic.Net, SQL Server*
- [5] Mark Burgess, Principles of Network and System Administration, John Wiley & Sons Ltd, 2000.
- [6] Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, UNIX AND LINUX SYSTEM ADMINISTRATION HANDBOOK, Pearson Education, Inc., 2011.
- [7] James F. Kurose & Keith W. Ross, *Computer Networking A Top-Down Approach*, Pearson Education, 6th Edition, 2012.
- [8] Burke, E. K., Elliman, D.G., Weave, R. F.. *A Hybrid Genetic Algorithm for Highly Constrained Timetabling Problems*. Proc. of 6th International Conference on the Practice and Theory of Automated Timetabling, Napier University, Edinburgh, UK. 1995.
- [9] M. Dorigo and Thomas Stützle. *Ant Colony Optimization*. pages 17-20. McGraw Hill, London, UK. 2004.
- [10] Kirkpatrick S, Gelatt CD, Vecchi MP. *Optimization by simulated annealing*. *Science*. 220(4598). 1983.
- [11] F. Glover; M. Laguna. *Tabu Search*. Kluwer Academic Publishers. 1997.
- [12] Zadeh, L.A.. *Fuzzy Sets*. Journal of Information and Control, 1965
- [13] J. Fox. *Linear Models and Related Methods*. Applied Regression Analysis. 1997.
- [14] Muller, P.; Insua, D.R.. *Issues in Bayesian Analysis of Neural Network Models*. Neural Computation 10: 571–592. 1995
- [15] Eric Sammer. *Hadoop Operation*. O’Reilly Media. 2012.
- [16] Marko Grobelnik, Jozef Stefan Institute. *Big data tutorial*. 2012.
- [17]. Hagan, Demuth, Beale. *Neural Network Design*, PWS Publishing Company, USA. 1996.
- [18] John Wiley & Sons. *Machine Learning: Hands-On for Developers and Technical Professionals*, Inc. 2015.
- [19] MiroslavKubat. *An Introduction to Machine Learning*. Springer., 2015.

- [20] Aristomenis S. Lampropoulos, George A. Tsihrintzis. *Machine Learning Paradigms*, Springer. 2015.
- 2.99.13.2. Tài liệu tham khảo:
- [1] Phạm Hữu Khang. *Lập trình cơ sở dữ liệu Report Visual SourceSafe*. Nhà xuất bản lao động xã hội. 2006.
- [2] Elliot B.Koffman and Paul A.T.Wolfgang, *Objects, Abstractions, Data Structures and Design using Java*, John Wiley & Sons Inc, 2005
- [3] Patrick Chan and Rosanna Lee, *The Java™ class Librarie – An Annotated Reference*, Addison-Wesley Inc, 1996
- [4] C.Thomas Wu.McGraw, *An introduction to Object-Oriented Programming with Java*, Hill Inc, 1999
- [5] Trần Tiến Dũng, *Giáo trình lý thuyết và bài tập Java*, NXB Giáo dục, 1999
- [6] Mark D. Hansen, *SOA Using Java Web Service*, [Hansen 2007-05-19]
- [7] Eric Newcomer, (2002) *Understanding Web Services – XML, WSDL, SOAD, UDDI*, Addison-Wesley Professional.
- [8] Martin Kalin, *Java Web Services\_ Up and Running*
- [9] Thomas A. Limoncelli, Strata R. Chalup, Christina J. Hogan, *The Practice of Cloud System Administration*, Thomas A. Limoncelli, Virtual.NET Inc., 2015.
- [10] Thomas A. Limoncelli, Strata R. Chalup, Christina J. Hogan, *The Practice of System and Network Administration*, Christine Hogan, Thomas A. Limoncelli, Virtual.NET Inc., and Lumeta Corporation, 2007.
- [11] Saadat Malik, *Network security Principles and Pratices*, Cisco Press, 2002.
- [12] Richard A. Deal, *Cisco Router Firewall Security*, chương 16, Cisco Press, 2004.
- [13] Mr. Muhammad Nauman Khan, Dr. Tauseef Jamal, *Design and Architecture of SNMP Monitoring System*, CreateSpace Independent Publishing Platform, October 30, 2015.
- [14] M.Dorigo and Thomas Stutzle. *The Ant Colony Optimization Metaheuristic: Algorithms. Applications and Advances*. 2000.
- [15] Richard Szeliski. *Computer Vision: Algorithm and Applications*. 2018.
- [16] Yuri I. Zhuravlev. *Pattern Recognition and Image Analysis*. 2018.
- [17] Vũ Hữu Tiệp. *Machine Learning Cơ Bản*. 2018.
- [18] Lishan Zhang. *How structured data (Linked Data) help in Big Data Analysis - Expand Patent Data with Linked Data Cloud*. Technical Report. 2013.
- [19] Rob Thomas. Patrick McSharry, *Big Data Revolution*. Wiley. 2015.
- [20] Tom White. *Hadoop: The Definitive Guide, 2nd Edition*. O'Reilly Media. 2010.
- [21]. NeuroSolutions. *Neural and Adaptive Systems: Fundamentals through Simulations*. Wiley. 2000.
- [22] K. P. Murphy. *Machine Learning A Probabilistic Perspective*. MIT Press. 2012.

[23] C. Bishop. *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer. 2007.

**2.99.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.99.15. Đánh giá học phần:**

- Trung bình cộng điểm của giáo viên hướng dẫn và giáo viên phản biện

**2.99.16. Nội dung học phần:**

**2.99.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMĐT:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Khảo sát bài toán	30	0	0	0	0	30
2	Phân tích hệ thống	50	0	0	0	0	50
3	Cài đặt ứng dụng	80	0	0	0	0	80
4	Kiểm thử và hoàn thiện	10	0	0	0	0	10
5	Báo cáo và triển khai	10	0	0	0	0	10
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>180</b>

Đối với sinh viên Chuyên ngành KHPTDL:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan	90	0	0	0	30	60
2	Phân tích các phương pháp	30	0	0	0	10	20
3	Xây dựng giải pháp	30	0	0	0	10	20
4	Kết quả và hướng phát triển	30	0	0	0	10	20
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>120</b>

Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Khảo sát hệ thống	30	0	0	0	0	30
2	Phân tích hệ thống	50	0	0	0	0	50
3	Xây dựng và thiết kế hệ thống	60	0	0	0	0	60
4	Cài đặt và cấu hình hệ thống	10	0	0	0	0	10
5	Kiểm thử và hoàn thiện	10	0	0	0	0	10
6	Báo cáo và triển khai	20	0	0	0	0	20
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>180</b>

### 2.99.16.1. Đề cương chi tiết của học phần:

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMDT:

#### Chương 1. Khảo sát bài toán

- 1.1. Khảo sát bài toán
- 1.2. Mô hình hóa bài toán
- 1.3. Xác định phạm vi bài toán
- 1.4. Lên kế hoạch thực hiện

#### Chương 2. Phân tích thiết kế

- 2.1. Xây dựng mô hình dữ liệu
- 2.2. Đánh giá mô hình dữ liệu
- 2.3. Cài đặt mô hình dữ liệu
- 2.4. Thiết kế mô hình lớp đối tượng cho ứng dụng
- 2.5. Xây dựng mô hình usecase

#### Chương 3. Cài đặt ứng dụng

- 4.1. Lựa chọn thuật toán
- 4.2. Phân tích thành module
- 4.3. Cài đặt ứng dụng
- 4.4. Đóng gói ứng dụng

#### Chương 4. Kiểm thử và hoàn thiện

- 6.1. Kiểm định chất lượng phần mềm
- 6.2. Hoàn thiện ứng dụng

### 6.3. Đánh giá ứng dụng

## **Chương 5. Báo cáo và triển khai**

### 1.1. Xây dựng báo cáo

### 1.2. Thiết lập kế hoạch triển khai

### 1.3. Xây dựng chính sách bảo trì và bảo hành

## **Đối với sinh viên Chuyên ngành KHPTDL:**

### **Chương 1. Tổng quan**

#### 1.1 Bài toán

#### 1.2 Các hướng giải quyết

#### 1.3 Khó khăn và thách thức

#### 1.4 Đề xuất hướng giải quyết

### **Chương 2. Phân tích các phương pháp**

#### 2.1.Các khái niệm liên quan

#### 2.2.Các thuật toán

### **Chương 3. Xây dựng giải pháp**

#### 3.1.Mô hình tổng quan giải pháp

#### 3.2.Lựa chọn thuật toán và giải pháp đề xuất

#### 3.3.Cài đặt ứng dụng

### **Chương 4. Kết quả và hướng phát triển**

#### 4.1.Kết quả thực nghiệm

#### 4.2.Hướng phát triển

## **Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:**

### **Chương 1. Khảo sát hệ thống**

#### 1.1. Mục tiêu hoạt động của hệ thống

#### 1.2. Khảo sát hiện trạng

##### 1.2.1. Hiện trạng tổ chức

##### 1.2.2. Quy trình nghiệp vụ

##### 1.2.3. Danh sách các công việc

##### 1.2.4. Xu thế công nghệ mới trên thế giới

#### 1.3. Giải pháp đề xuất

##### 1.3.1. Đề xuất về phần mềm

##### 1.3.2. Đề xuất phần cứng

##### 1.3.3. Đề xuất mô hình mạng

##### 1.3.4. Đề xuất nhân sự

#### 1.4. Lên kế hoạch thực hiện

### **Chương 2. Phân tích hệ thống**

#### 2.1. Phân tích nghiệp vụ

##### 2.1.1. Các thành phần của hệ thống

- 2.1.2. Mục đích phục vụ của hệ thống
- 2.2. Đánh giá ưu nhược điểm của hệ thống

### **Chương 3. Thiết kế hệ thống**

- 3.1. Tìm hiểu về xu hướng công nghệ mới ứng dụng trong các hệ thống mạng
- 3.2. Đánh giá ưu nhược điểm của công nghệ mới
- 3.3. Chứng minh tính đáp ứng của công nghệ đối với yêu cầu
- 3.4. Thiết kế mô hình hệ thống mạng ứng dụng công nghệ mới

### **Chương 4. Cài đặt và cấu hình hệ thống**

- 4.1. Lựa chọn dịch vụ cho hệ thống mạng
- 4.2. Cài đặt và cấu hình các dịch vụ cho hệ thống mạng
- 4.3. Thiết lập các policy cho hệ thống
- 4.4. Quản trị hệ thống

### **Chương 5. Kiểm thử và hoàn thiện**

- 5.1. Kiểm định hệ thống
- 5.2. Hoàn thiện hệ thống
- 5.3. Đánh giá ưu nhược điểm của hệ thống

### **Chương 6. Báo cáo và triển khai**

- 6.1. Xây dựng báo cáo
- 6.2. Thiết lập kế hoạch triển khai
- 6.3. Xây dựng chính sách bảo trì và bảo hành

#### **2.99.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề.

#### **2.99.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Thời gian kiểm tra và thi: Chấm báo cáo và phản biện: cuối học kỳ

#### **2.99.19. Phê duyệt**

*Ngày tháng năm 20*  
Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20*  
Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20*  
Người biên soạn

## 2.100. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ANH VĂN A1

2.100.1 Tên học phần: Anh Văn A1

2.100.2. Mã học phần:

2.100.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)

2.100.4. Loại học phần: Bắt buộc

2.100.5. Đối tượng học: Sinh viên không chuyên ngành Tiếng Anh

2.100.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Nguyễn Thị Châu Anh	Tiến sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
2	Trần Tín Nghị	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
3	Lê Thanh Sang	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
4	Ronilo N. Albestor	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
5	Policarpio Alabe	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
6	Edna B. Layba	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
7	Florence O. Ekid	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ

### 2.100.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 90 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.100.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: không

### 2.100.9. Mục tiêu học phần:

- Trang bị cho sinh viên năng lực ngoại ngữ đáp ứng được trình độ A1 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam theo quy định của thông tư 01/2014/TT-BGDĐT trong học tập, nghiên cứu tài liệu nước ngoài và cơ hội tìm việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp.
- Học phần tập trung nâng cao trình độ ngoại ngữ theo 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết với sự tham gia giảng dạy và hướng dẫn của giáo viên nước ngoài trong 1/3 Chương trình.

### 2.100.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

- Nắm được các điểm ngữ pháp ở mức độ sơ cấp, cụ thể có thể thành thạo các nội dung như sau: thì hiện tại tiếp diễn, quá khứ, hiện tại hoàn thành, tương lai gần; so sánh hơn, so sánh nhất, động từ khiếm khuyết, câu mệnh lệnh, v.v.;
- Thông thạo những từ và cụm từ thường sử dụng trong tiếng Anh cơ bản và ngữ cảnh tiếng Anh giao tiếp trong các hoàn cảnh xã hội.

### **Về kĩ năng:**

#### **+ Kĩ năng nghe**

- Nghe điện thoại, bài hát, cuộc hội thoại, tin tức, câu chuyện cá nhân, v.v.;
- Nghe hiểu, nắm bắt chủ đề, nội dung chi tiết của bài nghe để từ đó hoàn thành các bài tập điền thông tin, đoạn văn; chọn từ đúng; trả lời câu hỏi; nối câu hỏi với câu trả lời đúng, v.v.;
- Nghe và rèn cách phát âm của từ như các âm cuối, trọng âm; nối âm; các âm yếu; ngữ điệu của câu; câu nói nhanh.

#### **+ Kĩ năng nói**

- Giao tiếp được trong những tình huống cơ bản trong giao tiếp xã hội hàng ngày;
- Thực hiện các chức năng ngôn ngữ hội thoại để thiết lập các mối quan hệ xã hội như mua bán, đặt chỗ, tán gẫu, v.v. ;
- Hỏi và trả lời những câu hỏi cũng như trao đổi ý kiến và thông tin về những chủ đề quen thuộc hàng ngày như tin tức thời sự, sức khỏe;
- Lên kế hoạch tương lai, nói chuyện qua điện thoại, hỏi và chỉ đường, giao tiếp tại sân bay, v.v.

#### **+ Kĩ năng đọc**

- Hiểu những văn bản, bài báo, câu chuyện, quảng cáo, thư từ về những chủ đề quen thuộc được diễn đạt bằng ngôn ngữ gần gũi hàng ngày;
- Hiểu được sự khác nhau về văn hóa trong việc sử dụng ngôn ngữ
- Luyện tập các kĩ năng đọc hiểu (đọc nhanh để tìm ý chính và đọc kĩ để tìm thông tin chi tiết).

#### **+ Kĩ năng viết**

- Thành lập câu bằng cách sắp xếp từ;
- Chọn từ đúng để viết, chọn từ phù hợp với văn viết;
- Viết tiếp câu dựa trên phần có sẵn;
- Đặt câu hỏi, trả lời câu hỏi;
- Viết về một số chủ đề như như kế hoạch, cho lời khuyên, v.v.

### **Về thái độ:**

- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học;



- Tự giác trong học tập và trung thực trong thi cử;
- Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp và các bài tập tuần;
- Xây dựng và phát huy tối đa tinh thần tự học thông qua nghiên cứu sách ngữ pháp, đọc thêm các tài liệu;
- Tham gia tích cực và có tinh thần xây dựng vào các hoạt động trên lớp.

### 2.100.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Chương trình này bao gồm 06 bài học từ bài 7 đến bài 12. Mỗi bài học với chủ đề riêng bao gồm nội dung về từ vựng và ngữ pháp theo yêu cầu của trình độ A2 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam.
- Chương trình này được xây dựng dựa trên phương pháp giao tiếp, tập trung vào những kỹ năng giao tiếp tiếng Anh: Nghe, Nói, Đọc, Viết, trong đó nhấn mạnh hai kỹ năng nghe và nói trong các tình huống xã hội.

### 2.100.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

### 2.100.13. Tài liệu học tập:

2.100.13.1. Tài liệu chính:

[1] Chris, R., & Gillie, C. (2008). *Face2face*. Cambridge University Press.

2.100.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] A. J. Thomson & A. V. Martinet (1986). *A Practical English Grammar*. Oxford University Press.

[2] Mark H. (2003). *English Pronunciation in Use*. Cambridge University Press.

[3] Jack, C. R. (2003). *Tactics for Listening (Developing)*. Oxford University Press

### 2.100.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.100.15. Đánh giá học phần:

- Điểm đánh giá quá trình: 40% (đánh giá theo 4 kỹ năng)
- Điểm thi kết thúc học phần: 60% (đánh giá theo 4 kỹ năng)

### 2.100.16. Nội dung học phần:

#### 2.100.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

STT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học

1	<b>Unit 7: Films, music, news</b>	24	8	0	0	0	16
2	<b>Unit 8: Let's go away</b>	21	7	0	0	0	14
3	<b>Unit 9: All in a day's work</b>	24	8	0	0	0	16
4	<b>Unit 10: Mind and body</b>	21	7	0	0	0	14
5	<b>Unit 11: Future plans</b>	21	7	0	0	0	14
6	<b>Unit 12: Life experiences</b>	24	8	0	0	0	16
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

### 2.109.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### **Unit 7: Films, music, news**

- 7A. Licence to kill
- 7B. My music
- 7C. What's in the news?
- 7D. Do you know any jokes?

#### **Unit 8: Let's go away**

- 8A. Holiday USA
- 8B. A trip to Thailand
- 8C. Planning a day out
- 8D. Come to the wedding

#### **Unit 9: All in a day's work**

- 9A. The meeting
- 9B. Strike!
- 9C. On the phone
- 9D. The Adventure Centre

#### **Unit 10: Mind and body**

- 10A. A healthy heart
- 10B. What's he like?
- 10C. I feel terrible!
- 10D. Are you SAD in winter?

#### **Unit 11: Future plans**

- 11A. New Year's resolutions
- 11B. No more exams!
- 11C. Finding your way
- 11D. The grass is always greener

## **Unit 12: Life experiences**

12A. World records

12B. Have you ever...?

12C. Have a good trip!

### **2.100.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, itools, minibboards, tranh ảnh,...

### **2.100.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên không chuyên ngành Tiếng Anh học từ năm học 2016-20... trở đi.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Tuần thứ 9
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

### **2.100.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.101. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ANH VĂN B1

2.101.1 Tên học phần: Anh Văn B1

2.101.2. Mã học phần:

2.101.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)

2.101.4. Loại học phần: Bắt buộc

2.101.5. Đối tượng học: Sinh viên không chuyên ngành Tiếng Anh

2.101.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Nguyễn Thị Châu Anh	Tiến sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
2	Trần Tín Nghị	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
3	Lê Thanh Sang	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
4	Ronilo N. Albestor	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
5	Policarpio Alabe	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
6	Edna B. Layba	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
7	Florence O. Ekid	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ

### 2.101.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 90 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.101.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Anh văn A2
- Học phần trước: Anh văn A2
- Học phần song hành: không

### 2.101.9. Mục tiêu học phần:

- Trang bị cho sinh viên năng lực ngoại ngữ đáp ứng được trình độ B1 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam theo quy định của thông tư 01/2014/TT-BGDĐT trong học tập, nghiên cứu tài liệu nước ngoài và cơ hội tìm việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp.
- Học phần tập trung nâng cao trình độ ngoại ngữ theo 4 kĩ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết với sự tham gia giảng dạy và hướng dẫn của giáo viên nước ngoài trong 1/3 Chương trình.

### 2.101.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

- Nắm được các điểm ngữ pháp ở mức độ tiền trung cấp, cụ thể có thể thành thạo các nội dung như sau: các thì của động từ; cấu trúc so sánh; các dạng câu hỏi; từ nối, giới từ; loại từ; cách thành lập từ; tiền tố, hậu tố; sự hòa hợp giữa danh từ và động từ, v.v.;
- Thông thạo những từ và cụm từ thường sử dụng trong tiếng Anh cơ bản và ngữ cảnh tiếng Anh giao tiếp trong các hoàn cảnh xã hội.

### **Về kĩ năng:**

#### + Kĩ năng nghe

- Nghe các cuộc hội thoại, chương trình truyền hình, cuộc phỏng vấn, bài nói chuyện, câu chuyện, bài phát biểu cá nhân, các mô tả, v.v.;
- Nghe hiểu, nắm bắt chủ đề, nội dung chi tiết của bài nghe để từ đó hoàn thành các bài tập điền từ để hoàn thành câu, đoạn văn; trả lời câu hỏi; nối câu hỏi với câu trả lời đúng, v.v.;
- Nghe và rèn cách phát âm của từ như các nguyên âm, phụ âm, âm cuối, trọng âm; nói âm; ngữ điệu của câu.

#### + Kĩ năng nói

- Giao tiếp được trong những tình huống cố định và với những hội thoại ngắn về chủ đề giao tiếp xã hội hàng ngày;
- Thực hiện các chức năng ngôn ngữ hội thoại để thiết lập các mối quan hệ xã hội như chào hỏi, giới thiệu, xin lỗi, cảm ơn, chúc tụng...;
- Hỏi và trả lời những câu hỏi cũng như trao đổi ý kiến và thông tin về những chủ đề quen thuộc hàng ngày như bản thân, thói quen hàng ngày, du lịch, mơ ước...;
- Miêu tả cảm xúc, thái độ...;
- Kể chuyện, miêu tả một cách đơn giản các hoạt động, sự kiện; miêu tả một địa điểm, kinh nghiệm cá nhân, v.v.

#### + Kĩ năng đọc

- Hiểu những văn bản, bài báo ngắn, đơn giản về những chủ đề quen thuộc được diễn đạt bằng ngôn ngữ gần gũi hàng ngày;
- Nhuận nhuyễn các kĩ năng đọc hiểu (đọc nhanh để tìm ý chính và đọc kĩ để tìm thông tin chi tiết).

#### + Kĩ năng viết

- Thành lập câu bằng cách sắp xếp từ;
- Chọn từ đúng để viết, chọn từ phù hợp với văn viết;
- Viết tiếp câu dựa trên phần có sẵn;
- Viết về những chủ đề đơn giản như bản thân, thời gian rỗi, nơi chốn, du lịch, v.v.

### **Về thái độ:**

- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học;

- Tự giác trong học tập và trung thực trong thi cử;
- Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp và các bài tập tuần;
- Xây dựng và phát huy tối đa tinh thần tự học thông qua nghiên cứu sách ngữ pháp, đọc thêm các tài liệu;
- Tham gia tích cực và có tinh thần xây dựng vào các hoạt động trên lớp.

### **2.101.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Chương trình này bao gồm 06 bài học từ bài 1 đến bài 6. Mỗi bài học với chủ đề riêng bao gồm nội dung về từ vựng và ngữ pháp theo yêu cầu của trình độ B1 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam.
- Chương trình này được xây dựng dựa trên phương pháp giao tiếp, tập trung vào những kỹ năng giao tiếp tiếng Anh: Nghe, Nói, Đọc, Viết, trong đó nhấn mạnh hai kỹ năng nghe và nói trong các tình huống xã hội.

### **2.101.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

### **2.101.13. Tài liệu học tập:**

2.101.13.1. Tài liệu chính:

[1] Chris, R., & Gillie, C. (2008). *Face2face*. Cambridge University Press.

2.101.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] A. J. Thomson & A. V. Martinet (1986). *A Practical English Grammar*. Oxford University Press.

[2] Mark H. (2003). *English Pronunciation in Use*. Cambridge University Press.

[3] Jack, C. R. (2003). *Tactics for Listening (Developing)*. Oxford University Press.

### **2.101.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

### **2.101.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm đánh giá quá trình: 40% (đánh giá theo 4 kỹ năng)
- Điểm thi kết thúc học phần: 60% (đánh giá theo 4 kỹ năng)

### **2.101.16. Nội dung học phần:**

#### **2.101.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

STT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học

1	<b>Unit 1: Work, rest and play</b>	24	8	0	0	0	16
2	<b>Unit 2: Beginnings</b>	21	7	0	0	0	14
3	<b>Unit 3: The world of work</b>	24	8	0	0	0	16
4	<b>Unit 4: That's entertainment</b>	21	7	0	0	0	14
5	<b>Unit 5: Into the future</b>	21	7	0	0	0	14
6	<b>Unit 6: Family and friends</b>	24	8	0	0	0	16
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

### 2.101.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### **Unit 1: Work, rest and play**

- 1A. Life stories
- 1B. Supper commuters
- 1C. Time to relax
- 1D. Speed dating

#### **Unit 2: Beginnings**

- 2A. Starting small
- 2B. First meetings
- 2C. The 1001 Nights
- 2D. Small talk

#### **Unit 3: The world of work**

- 3A. Getting qualified
- 3B. Job-hunting
- 3C. Strange jobs
- 3D. I'm really sorry!

#### **Unit 4: That's entertainment**

- 4A. The silver screen
- 4B. The rhythm of life
- 4C. TV or not TV?
- 4D. What do you think

#### **Unit 5: Into the future**

- 5A. Man or machine?
- 5B. Never too old
- 5C. Out of this world

5D. It's for charity

**Unit 6: Family and friends**

6A. Life with teenagers

6B. Roles people play

6C. Family Business

6D. Call me back

**2.101.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, itools, minibboards, tranh ảnh,...

**2.101.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên không chuyên ngành Tiếng Anh học từ năm học 2016-20... trở đi.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Tuần thứ 9
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

**2.101.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn



## 2.102. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ANH VĂN B2

- 2.102.1 Tên học phần: Anh Văn B2  
2.102.2. Mã học phần:  
2.102.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.102.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.102.5. Đối tượng học: Sinh viên không chuyên ngành Tiếng Anh  
2.102.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Nguyễn Thị Châu Anh	Tiến sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
2	Trần Tín Nghị	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
3	Lê Thanh Sang	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
4	Ronilo N. Albector	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
5	Policarpio Alabe	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
6	Edna B. Layba	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
7	Florence O. Ekid	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ

### 2.102.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 90 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.102.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Anh văn B1
- Học phần trước: Anh văn B1
- Học phần song hành: không

### 2.102.9. Mục tiêu học phần:

- Trang bị cho sinh viên năng lực ngoại ngữ đáp ứng được trình độ B2 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam theo quy định của thông tư 01/2014/TT-BGDĐT trong học tập, nghiên cứu tài liệu nước ngoài và cơ hội tìm việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp.
- Học phần tập trung nâng cao trình độ ngoại ngữ theo 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết với sự tham gia giảng dạy và hướng dẫn của giáo viên nước ngoài trong 1/3 Chương trình

### 2.102.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

- Nắm được các điểm ngữ pháp ở mức độ tiền trung cấp, cụ thể có thể thành thạo các nội dung như sau: các thì của động từ; cấu trúc so sánh; các dạng câu hỏi; từ nối, giới từ; loại từ; cách thành lập từ; tiền tố, hậu tố; sự hòa hợp giữa danh từ và động từ, v.v.;
- Thông thạo những từ và cụm từ thường sử dụng trong tiếng Anh cơ bản và ngữ cảnh tiếng Anh giao tiếp trong các hoàn cảnh xã hội.

### **Về kĩ năng:**

#### + Kĩ năng nghe

- Nghe các cuộc hội thoại, chương trình truyền hình, cuộc phỏng vấn, bài nói chuyện, câu chuyện, bài phát biểu cá nhân, các mô tả, v.v.;
- Nghe hiểu, nắm bắt chủ đề, nội dung chi tiết của bài nghe để từ đó hoàn thành các bài tập điền từ để hoàn thành câu, đoạn văn; trả lời câu hỏi; nối câu hỏi với câu trả lời đúng, v.v.;
- Nghe và rèn cách phát âm của từ như các nguyên âm, phụ âm, âm cuối, trọng âm; nối âm; ngữ điệu của câu.

#### + Kĩ năng nói

- Giao tiếp được trong những tình huống cố định và với những hội thoại ngắn về chủ đề giao tiếp xã hội hàng ngày;
- Thực hiện các chức năng ngôn ngữ hội thoại để thiết lập các mối quan hệ xã hội như chào hỏi, giới thiệu, xin lỗi, cảm ơn, chúc tụng...;
- Hỏi và trả lời những câu hỏi cũng như trao đổi ý kiến và thông tin về những chủ đề quen thuộc hàng ngày như bản thân, thói quen hàng ngày, du lịch, mơ ước...;
- Miêu tả cảm xúc, thái độ...;
- Kể chuyện, miêu tả một cách đơn giản các hoạt động, sự kiện; miêu tả một địa điểm, kinh nghiệm cá nhân, v.v.

#### + Kĩ năng đọc

- Hiểu những văn bản, bài báo ngắn, đơn giản về những chủ đề quen thuộc được diễn đạt bằng ngôn ngữ gần gũi hàng ngày;
- Nhuận nhuyễn các kĩ năng đọc hiểu (đọc nhanh để tìm ý chính và đọc kĩ để tìm thông tin chi tiết).

#### + Kĩ năng viết

- Thành lập câu bằng cách sắp xếp từ;
- Chọn từ đúng để viết, chọn từ phù hợp với văn viết;
- Viết tiếp câu dựa trên phần có sẵn;
- Viết về những chủ đề đơn giản như bản thân, thời gian rỗi, nơi chốn, du lịch, v.v.

### **Về thái độ:**

- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học;

- Tự giác trong học tập và trung thực trong thi cử;
- Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp và các bài tập tuần;
- Xây dựng và phát huy tối đa tinh thần tự học thông qua nghiên cứu sách ngữ pháp, đọc thêm các tài liệu;
- Tham gia tích cực và có tinh thần xây dựng vào các hoạt động trên lớp.

### 2.102.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Chương trình này bao gồm 06 bài học từ bài 7 đến bài 12. Mỗi bài học với chủ đề riêng bao gồm nội dung về từ vựng và ngữ pháp theo yêu cầu của trình độ B2 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam.
- Chương trình này được xây dựng dựa trên phương pháp giao tiếp, tập trung vào những kỹ năng giao tiếp tiếng Anh: Nghe, Nói, Đọc, Viết, trong đó nhấn mạnh hai kỹ năng nghe và nói trong các tình huống xã hội.

### 2.102.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

### 2.102.13. Tài liệu học tập:

2.102.13.1. Tài liệu chính:

[1] Chris, R., & Gillie, C. (2008). *Face2face*. Cambridge University Press.

2.102.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] A. J. Thomson & A. V. Martinet (1986). *A Practical English Grammar*. Oxford University Press.

[2] Mark H. (2003). *English Pronunciation in Use*. Cambridge University Press.

[3] Jack, C. R. (2003). *Tactics for Listening (Developing)*. Oxford University Press.

### 2.102.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.102.15. Đánh giá học phần:

- Điểm đánh giá quá trình: 40% (đánh giá theo 4 kỹ năng)
- Điểm thi kết thúc học phần: 60% (đánh giá theo 4 kỹ năng)

### 2.102.16. Nội dung học phần:

#### 2.102.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

STT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học

1	<b>Unit 7: You need a holiday</b>	24	8	0	0	0	16
2	<b>Unit 8: Different cultures</b>	21	7	0	0	0	14
3	<b>Unit 9: Life isn't perfect</b>	24	8	0	0	0	16
4	<b>Unit 10: Shop till you drop</b>	21	7	0	0	0	14
5	<b>Unit 11: Gossip and news</b>	21	7	0	0	0	14
6	<b>Unit 12: Family and friends</b>	24	8	0	0	0	16
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

### 2.102.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### **Unit 7: You need a holiday**

7A. 50 places to go

7B. What are you taking?

7C. Wish you were here

7D. I've got a problem

#### **Unit 8: Different cultures**

8A. Home sweet home

8B. Meet the parents

8C. Cultural differences

8D. What's Edinburge like?

#### **Unit 9: Life isn't perfect**

9A. Problems, problems

9B. Sleepless nights

9C. In the neighbourhood

9D. Invitations

#### **Unit 10: Shop till you drop**

10A. Going, going, gone!

10B. Changing trends

10C. Fashion victims

10D. Can I help you?

#### **Unit 11: Gossip and news**

11A. Guess what?

11B. Murder mystery

11C. Here is today's news

11D. Did you?

**Unit 12: Achieving your goals**

12A. A year off

12B. Taking chances

12C. Men of magic

**2.102.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, itools, minibboards, tranh ảnh,...

**2.102.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên không chuyên ngành Tiếng Anh học từ năm học 2016-20... trở đi.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Tuần thứ 9
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15

**2.102.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.103. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG AN NINH 1

2.103.1 Tên học phần: Giáo dục Quốc phòng An ninh 1

2.103.2. Mã học phần:

2.103.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)

2.103.4. Loại học phần: Bắt buộc

2.103.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy

2.103.6. Giảng viên giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Đặng Bê	Cử nhân Chính trị	Trung tâm GD QP&TC
2	Phạm Xuân Khánh	Cử nhân Quân sự	Trung tâm GD QP&TC
3	Nguyễn Ngọc Kiệt	Cử nhân Quân sự	Trung tâm GD QP&TC
4	Hoàng Văn Luân	Cử nhân Quân sự	Trung tâm GD QP&TC
5	Bùi Minh Thuận	Thạc sĩ Chính trị học	Trung tâm GD QP&TC
6	Hoàng Mạnh Tiến	Cử nhân Chính trị	Trung tâm GD QP&TC

### 2.103.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thực hành: 00 tiết

### 2.103.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Không
- Học phần song hành: Giáo dục Quốc phòng An ninh 3 (Thực hành)

### 2.103.9. Mục tiêu học phần:

- Giáo dục Quốc phòng và An ninh 1 (Đường lối Quân sự của Đảng), nhằm:
- Giáo dục quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về Chiến tranh, Quân đội và Bảo vệ Tổ quốc
- Quan điểm của Đảng, pháp luật nhà nước về Quốc phòng và An ninh; xây dựng nền QP toàn dân, AN nhân dân ở nước ta.
- Đường lối nhiệm vụ xây dựng LLVT nhân dân Việt Nam;
- Quan điểm kết hợp phát triển Kinh tế gắn với nhiệm vụ Quốc phòng An ninh và Đối ngoại.

– Truyền thống chống ngoại xâm của dân tộc và Nghệ thuật quân sự Việt Nam từ khi có Đảng lãnh đạo.

– Từ đó xác định trách nhiệm, nghĩa vụ công dân với Tổ quốc; có tinh thần yêu nước, yêu CNXH; cảnh giác trước âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch; có kiến thức cơ bản về công tác quản lý nhà nước về QP, AN; tham gia xây dựng, củng cố nền QP toàn dân, AN nhân dân vững chắc, sẵn sàng bảo vệ Tổ quốc.

### **2.103.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

– Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về Chiến tranh, Quân đội và Bảo vệ Tổ quốc; nhận thức đúng về nguồn gốc, bản chất, tính chất của chiến tranh; các quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; xây dựng LLVT nhân dân và tiến hành chiến tranh nhân dân bảo vệ vững chắc Tổ quốc. Đồng thời, giúp sinh viên bước đầu tìm hiểu những vấn đề cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ, kể từ thuở sơ khai dựng nước và giữ nước của dân tộc.

#### **Về kỹ năng:**

– Hiểu được lý luận về quan điểm Chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về Chiến tranh, Quân đội và Bảo vệ Tổ quốc. Nắm được đường lối Quân sự của Đảng trong xây dựng nền Quốc phòng toàn dân an ninh nhân dân. Nắm vững quan điểm và phương hướng xây dựng LLVT nhân dân Việt Nam, hiểu về công tác kết hợp phát triển kinh tế với củng cố quốc phòng ở nước ta. Hiểu được lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam và truyền thống dựng nước và giữ nước của dân tộc.

#### **Về thái độ:**

– Có tinh thần yêu nước, yêu chủ nghĩa xã hội, niềm tự hào và sự trân trọng đối với truyền thống dựng nước và giữ nước của cha ông ta, của các lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; hình thành tác phong khoa học và tính kỷ luật cao trong học tập, công tác sau này và trong sinh hoạt; có ý thức trách nhiệm, nghĩa vụ công dân với bảo vệ Tổ quốc.

### **2.103.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Nội dung học phần bao gồm các chuyên đề:

- Đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn học GD Quốc phòng và An ninh;
- Quan điểm của chủ nghĩa Mác-Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về Chiến tranh, Quân đội và bảo vệ Tổ quốc XHCN;
- Xây dựng nền Quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân.
- Quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc ngày nay;
- Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân VN;

- Quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh và đối ngoại
- Một số nội dung cơ bản về Lịch sử nghệ thuật Quân sự Việt Nam.

**2.103.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự trên lớp: trên 80% thời lượng học phần
- Làm bài thu hoạch. Ôn tập, kiểm tra giữa kỳ và Thi cuối kỳ.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

**2.103.13. Tài liệu học tập:**

2.103.13.1. Tài liệu chính:

[1] Giáo trình Giáo dục Quốc phòng-An ninh, Tập 1, dùng cho sinh viên Đại học, Cao đẳng, NXB Giáo dục, Hà Nội, tháng 1/2016.

2.103.13.2. Tài liệu tham khảo:

**2.103.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.103.15. Đánh giá học phần:**

Thực hiện Thông tư liên tịch số 18/2015/TTLT-BGDĐT-BLĐTBXH ngày 08/9/2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập môn học giáo dục QP.AN trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học.

**2.103.16. Nội dung học phần:**

**2.103.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

Vận dụng Thông tư số 03/20.../TT-BGDĐT ngày 13/01/20... của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học, hiệu lực từ 01/3/20....

TT	Tên bài	Tổng số tiết	Phân bố thời gian (tiết học)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Đối tượng và phương pháp nghiên cứu môn học GD QP-AN	2	2				4
2	Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về Chiến tranh, Quân đội và Bảo vệ Tổ quốc XHCN	9	7	1	1		18



3	Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân bảo vệ Tổ quốc	6	4	1	1		12
4	Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc	6	4	1	1		12
5	Xây dựng LL Vũ trang nhân dân Việt Nam	6	4	1	1		12
6	Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh	7	5	1	1		14
7	Những vấn đề cơ bản về lịch sử nghệ thuật Quân sự Việt Nam	9	7	1	1		18
<b>Tổng</b>		45	33	6	6	0	90

### 2.103.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Bài 1

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU MÔN HỌC GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG VÀ AN NINH

#### 1. Mục đích, yêu cầu

1.1. Mục đích

1.2. Yêu cầu

#### 2. Đối tượng nghiên cứu

2.1. Nghiên cứu về đường lối quân sự của Đảng

2.2. Nghiên cứu về công tác quốc phòng – an ninh

2.3. Nghiên cứu về quân sự và kỹ năng quân sự cần thiết

#### 3. Cơ sở phương pháp luận và các phương pháp nghiên cứu

3.1. Cơ sở phương pháp luận

3.2. Các phương pháp nghiên cứu

#### 4. Giới thiệu về môn học GD Quốc phòng và An ninh

4.1. Đặc điểm môn học

4.2. Chương trình chi tiết

4.3. Đội ngũ giảng viên và cơ sở vật chất, thiết bị dạy học

4.4. Tổ chức dạy học, đánh giá kết quả học tập

#### Bài 2

### QUAN ĐIỂM CHỦ NGHĨA MÁC – LÊNIN, TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ CHIẾN TRANH, QUÂN ĐỘI VÀ BẢO VỆ TỔ QUỐC XHCN

## **1. Quan điểm chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về Chiến tranh**

### **1.1. Quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về chiến tranh.**

1.1.1. Chiến tranh là một hiện tượng Chính trị xã hội.

1.1.2. Nguồn gốc nảy sinh chiến tranh.

1.1.3. Bản chất, tính chất của chiến tranh.

1.1.4. Qui luật và phương thức tiến hành chiến tranh.

### **1.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về Chiến tranh.**

1.2.1. Hồ Chí Minh đánh giá đúng bản chất, quy luật, tác động của chiến tranh đến đời sống xã hội VN.

1.2.2. Hồ Chí Minh xác định tính chất xã hội của chiến tranh.

1.2.3. Hồ Chí Minh khẳng định: chiến tranh giải phóng dân tộc của nhân dân ta là chiến tranh nhân dân, đặt dưới sự lãnh đạo của Đảng.

## **2. Quan điểm chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh về Quân đội**

### **2.1. Quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về quân đội.**

2.1.1. Khái niệm Quân đội.

2.1.2. Nguồn gốc ra đời của Quân đội.

2.1.3. Bản chất giai cấp của Quân đội.

2.1.4. Sức mạnh chiến đấu của Quân đội.

2.1.5. Nguyên tắc xây dựng quân đội kiểu mới của Lênin.

### **2.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về quân đội.**

2.2.1. Hồ Chí Minh khẳng định sự ra đời của quân đội là một tất yếu, là vấn đề có tính quy luật trong đấu tranh giai cấp, đấu tranh dân tộc ở Việt Nam.

2.2.2. Quân đội nhân dân Việt Nam mang bản chất giai cấp công nhân.

2.2.3. Quân đội ta từ nhân dân mà ra, vì nhân dân mà chiến đấu.

2.2.4. Đảng lãnh đạo “Tuyệt đối, trực tiếp về mọi mặt” đối với Quân đội.

2.2.5. Nhiệm vụ và chức năng cơ bản của Quân đội.

## **3. Quan điểm chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về bảo vệ Tổ quốc xã hội chủ nghĩa.**

### **3.1. Quan điểm chủ nghĩa Mác – Lênin về bảo vệ tổ quốc xã hội chủ nghĩa.**

3.1.1. Bảo vệ Tổ quốc xã hội chủ nghĩa là một tất yếu khách quan.

3.1.2. Bảo vệ Tổ quốc XHCN là nghĩa vụ, trách nhiệm của toàn dân tộc.

3.1.3. Bảo vệ Tổ quốc xã hội chủ nghĩa phải thường xuyên tăng cường tiềm lực quốc phòng gắn với phát triển kinh tế xã hội.

3.1.4. Đảng Cộng sản lãnh đạo mọi mặt sự nghiệp bảo vệ Tổ quốc XHCN.

### **3.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về bảo vệ Tổ quốc xã hội chủ nghĩa.**

3.2.1. Bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa là một tất yếu khách quan.

3.2.2. Mục tiêu bảo vệ Tổ quốc là độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội là nghĩa vụ, trách nhiệm của mọi công dân.

3.2.3. Sức mạnh bảo vệ Tổ quốc là sức mạnh tổng hợp của cả dân tộc kết hợp với sức mạnh thời đại.

3.2.4. Đảng Cộng sản Việt Nam lãnh đạo sự nghiệp bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

#### **4. Kết luận bài 2.**

### **Bài 3**

## **XÂY DỰNG NỀN QUỐC PHÒNG TOÀN DÂN, AN NINH NHÂN DÂN VỮNG MẠNH BẢO VỆ TỔ QUỐC VIỆT NAM XÃ HỘI CHỦ NGHĨA**

### **1. Vị trí, đặc trưng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân**

#### **1.1. Vị trí.**

1.1.1. Một số khái niệm.

1.1.2. Vị trí.

#### **1.2. Đặc trưng.**

1.2.1. Mục đích duy nhất là tự vệ chính đáng

1.2.3. Là nền quốc phòng, an ninh của dân, do dân và vì dân

1.2.4. Là nền quốc phòng, an ninh có sức mạnh tổng hợp do nhiều yếu tố tạo nên.

1.2.5. Được xây dựng toàn diện từng bước hiện đại

1.2.6. Nền quốc phòng toàn dân gắn chặt với nền an ninh nhân dân.

### **2. Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân vững mạnh để bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa**

#### **2.1. Mục đích xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân.**

2.1.1. Tạo sức mạnh tổng hợp của đất nước

2.2.2 Tạo thế chủ động cho sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

#### **2.2. Nhiệm vụ xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân.**

2.2.1. Xây dựng lực lượng Quốc phòng An ninh

2.2.2. Xây dựng lực lượng Quốc phòng An ninh của nền QPTD, ANND.

2.2.3. Xây dựng tổ chức hệ thống Quân đội nhân dân, Công an nhân dân

#### **2.3. Xây dựng tiềm lực quốc phòng, an ninh ngày càng vững mạnh.**

2.3.1. Xây dựng tiềm lực chính trị, tinh thần.

2.2.2. Xây dựng tiềm lực kinh tế.

2.2.3. Xây dựng tiềm lực khoa học, công nghệ.

- 2.2.4. Xây dựng tiềm lực quân sự an ninh.
- 2.4. Xây dựng thế trận quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân vững chắc
  - 2.4.1. Khái niệm Thế trận quốc phòng, an ninh.
  - 2.4.2. Nội dung xây dựng thế trận quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân
- 3. Một số biện pháp xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân**
  - 3.1. Thường xuyên giáo dục quốc phòng, an ninh cho toàn dân
  - 3.2. Tăng cường sự lãnh đạo của Đảng, sự quản lí của Nhà nước, trách nhiệm triển khai thực hiện của các cơ quan, tổ chức và nhân dân.
  - 3.3. Nâng cao ý thức, trách nhiệm công dân cho sinh viên trong xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân.
- 4. Kết luận bài 3.**

## **Bài 4**

### **CHIẾN TRANH NHÂN DÂN BẢO VỆ TỔ QUỐC VIỆT NAM XHCN**

- 1. Vấn đề chung về chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc.**
  - 1.1. Mục đích, đối tượng của chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc.
    - 1.1.1. Mục đích của chiến tranh nhân dân.
    - 1.1.2. Đối tượng tác chiến của chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc.
  - 1.2. Tính chất, đặc điểm của chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc.
    - 1.2.1. Tính chất.
    - 1.2.3. Đặc điểm.
- 2. Quan điểm của Đảng trong chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc.**
  - 2.1. Tiến hành chiến tranh nhân dân, toàn dân đánh giặc.
    - 2.1.1. Vị trí.
    - 2.1.2. Nội dung thể hiện.
    - 2.1.3. Biện pháp thực hiện.
  - 2.2. Tiến hành chiến tranh toàn diện. Kết hợp chặt chẽ giữa đấu tranh quân sự, chính trị, ngoại giao, kinh tế, văn hóa và tư tưởng; lấy đấu tranh quân sự là chủ yếu, lấy thắng lợi trên chiến trường là yếu tố quyết định để giành thắng lợi.
    - 2.2.1. Vị trí.
    - 2.2.2. Nội dung.
    - 2.2.3. Biện pháp.
  - 2.3. Chuẩn bị mọi mặt trên cả nước cũng như từng khu vực để đủ sức đánh được lâu dài, ra sức thu hẹp không gian rút ngắn thời gian của chiến tranh giành thắng lợi càng sớm càng tốt.
  - 2.4. Kết hợp kháng chiến với xây dựng, vừa kháng chiến vừa xây dựng ra sức sản xuất thực hành tiết kiệm giữ gìn và bồi dưỡng lực lượng ta càng đánh càng mạnh.

2.5. Kết hợp đấu tranh quân sự với bảo đảm an ninh chính trị, giữ gìn trật tự an toàn xã hội, trấn áp kịp thời mọi âm mưu và hành động phá hoại gây bạo loạn.

2.6. Kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại, phát huy tinh thần tự lực tự cường, tranh thủ sự giúp đỡ quốc tế, sự đồng tình của nhân dân tiến bộ thế giới.

### **3. Một số nội dung chủ yếu của chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc**

3.1. Tổ chức thể trận chiến tranh nhân dân.

3.2. Tổ chức lực lượng chiến tranh nhân dân.

3.3. Phối hợp chặt chẽ chống quân địch tiến công từ bên ngoài vào và bạo loạn lật đổ từ bên trong.

### **4. Kết luận bài 4.**

## **Bài 5**

### **XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG VŨ TRANG NHÂN DÂN VIỆT NAM**

#### **1. Đặc điểm, quan điểm nguyên tắc cơ bản xây dựng LLVT nhân dân**

1.1. Khái niệm, cơ cấu tổ chức thành phần LLVT nhân dân

1.2. Đặc điểm liên quan đến xây dựng LLVT nhân dân.

1.2.1. Cả nước đang thực hiện hai nhiệm vụ chiến lược xây dựng và bảo vệ Tổ quốc XHCN, chủ nghĩa đế quốc và các thế lực thù địch chống phá ta quyết liệt.

1.2.2. Điều kiện quốc tế đã thay đổi, nhiều diễn biến phức tạp.

1.2.3. Sự nghiệp đổi mới đạt được thành tựu to lớn, đất nước ta bước sang thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

1.2.4. Thực trạng của lực lượng vũ trang nhân dân

1.3. Quan điểm, nguyên tắc cơ bản xây dựng LLVT nhân dân thời kỳ mới

1.3.1. Giữ vững và tăng cường sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam đối với LLVT nhân dân.

1.3.2. Tự lực, tự cường xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân.

1.3.3. Xây dựng LLVT nhân dân lấy chất lượng là chính, lấy xây dựng chính trị làm cơ sở.

1.3.4. Đảm bảo LLVT nhân dân luôn trong tư thế sẵn sàng chiến đấu và chiến đấu thắng lợi.

#### **2. Phương hướng xây dựng LLVT nhân dân giai đoạn mới.**

2.1. Xây dựng quân đội nhân dân theo hướng cách mạng, chính quy, tinh nhuệ, từng bước hiện đại.

2.1.1. Xây dựng quân đội cách mạng

2.1.2. Xây dựng quân đội chính quy

2.1.3. Xây dựng quân đội tinh nhuệ

2.1.4. Xây dựng quân đội từng bước hiện đại

2.2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên hùng hậu, huấn luyện và quản lý tốt đảm bảo khi cần sẽ huy động nhanh chóng theo kế hoạch.

2.3. Xây dựng LL Dân quân tự vệ vững mạnh, rộng khắp, coi trọng số và chất lượng, lấy chất lượng là chính.

### **3. Những biện pháp chủ yếu xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân.**

3.1. Chấn chỉnh tổ chức biên chế lực lượng vũ trang nhân dân.

3.2. Nâng cao chất lượng huấn luyện, giáo dục, xây dựng và phát triển khoa học quân sự Việt Nam.

3.3. Từng bước giải quyết yêu cầu về vũ khí, trang bị kỹ thuật của LLVT nhân dân.

3.4. Xây dựng đội ngũ cán bộ LLVT nhân dân có phẩm chất, năng lực tốt.

3.5. Thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các chính sách của Đảng, Nhà nước đối với LLVT nhân dân.

### **4. Kết luận bài 5.**

## **Bài 6**

### **KẾT HỢP PHÁT TRIỂN KINH TẾ XÃ HỘI VỚI TĂNG CƯỜNG CUNG CỐ QUỐC PHÒNG - AN NINH**

#### **1. Cơ sở lý luận và thực tiễn của việc kết hợp phát triển kinh tế với tăng cường củng cố QP-AN**

1.1. Khái niệm kết hợp phát triển kinh tế với tăng cường củng cố QP-AN

1.2. Cơ sở lý luận.

1.3. Cơ sở thực tiễn.

#### **2. Nội dung kết hợp phát triển kinh tế xã hội với tăng cường củng cố QP-AN và Đối ngoại ở nước ta hiện nay.**

2.1. Kết hợp trong xác định chiến lược phát triển kinh tế – xã hội.

2.2. Kết hợp phát triển kinh tế xã hội với tăng cường củng cố QP-AN trong phát triển các vùng lãnh thổ.

2.2.1. Nội dung chung

2.2.2. Đối với các vùng cụ thể:

- Vùng kinh tế trọng điểm.

- Vùng núi biên giới.

- Vùng biển đảo Tổ quốc.

2.3. Kết hợp kinh tế với QP-AN trong các ngành các lĩnh vực kinh tế chủ yếu.

2.3.1. Kết hợp trong công nghiệp.

2.3.2. Kết hợp trong nông, lâm, ngư nghiệp.

2.3.3. Kết hợp trong giao thông vận tải, bưu điện, y tế, khoa học công nghệ, giáo dục đào tạo và xây dựng cơ bản.

2.4. Kết hợp trong thực hiện nhiệm vụ chiến lược bảo vệ Tổ quốc.

2.5. Kết hợp trong hoạt động đối ngoại.

### **3. Một số giải pháp chủ yếu kết hợp phát triển kinh tế-xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng – an ninh.**

3.1. Tăng cường sự lãnh đạo của Đảng và hiệu lực quản lý Nhà nước trong việc thực hiện kết hợp kinh tế quốc phòng – an ninh.

3.2. Bồi dưỡng nâng cao kiến thức, kinh nghiệm kết hợp phát triển kinh tế – xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng – an ninh cho các đối tượng.

3.3. Xây dựng chiến lược tổng thể kết hợp kinh tế quốc phòng – an ninh trong thời kỳ mới.

3.4. Hoàn chỉnh hệ thống pháp luật, cơ chế chính sách có liên quan đến thực hiện.

3.5. Củng cố kiện toàn và phát huy vai trò tham mưu của cơ quan chuyên trách quốc phòng - an ninh các cấp.

### **4. Kết luận bài 6.**

## **Bài 7**

### **LỊCH SỬ NGHỆ THUẬT QUÂN SỰ VIỆT NAM**

#### **1. Truyền thống và nghệ thuật đánh giặc của ông cha ta.**

1.1. Những yếu tố tác động hình thành nghệ thuật đánh giặc.

1.1.1. Về địa lý, địa hình.

1.1.2. Về kinh tế.

1.1.3. Về chính trị, văn hóa – xã hội.

1.2. Các cuộc khởi nghĩa và chiến tranh chống xâm lược.

1.2.1. Những cuộc chiến tranh giữ nước đầu tiên.

1.2.3. Những cuộc khởi nghĩa và chiến tranh chống xâm lược giành và giữ độc lập từ thế kỉ thứ II trước Công nguyên đến đầu thế kỉ thứ X.

1.2.4. Các cuộc kháng chiến chống quân xâm lược từ thế kỉ thứ X đến thế kỉ XVIII.

1.3. Nghệ thuật đánh giặc đặc sắc của ông cha ta.

1.3.1. Về tư tưởng chỉ đạo tác chiến.

1.3.2. Về mưu kế đánh giặc.

1.3.3. Nghệ thuật chiến tranh nhân dân, thực hiện toàn dân đánh giặc.

1.3.4. Nghệ thuật lấy nhỏ đánh lớn, lấy ít địch nhiều, lấy yếu chống mạnh.

1.3.5. Nghệ thuật kết hợp đấu tranh giữa các mặt trận quân sự, chính trị, ngoại giao và binh vận.

1.3.6. Về nghệ thuật tổ chức và tiến hành các trận đánh lớn.

#### **2. Nghệ thuật quân sự Việt Nam từ khi có Đảng lãnh đạo.**

2.1 Cơ sở hình thành nghệ thuật quân sự Việt Nam.

2.1.1. Truyền thống đánh giặc của tổ tiên.

2.1.2. Chủ nghĩa Mác – Lênin về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc.

2.1.3. Tư tưởng quân sự Hồ Chí Minh.

2.2. Nội dung nghệ thuật quân sự Việt Nam từ khi có Đảng lãnh đạo.

2.2.1. Chiến lược quân sự:

- Khái niệm.
- Xác định đúng kẻ thù, đúng đối tượng tác chiến.
- Đánh giá đúng kẻ thù.
- Mở đầu và kết thúc chiến tranh đúng lúc.
- Phương châm tiến hành chiến tranh.
- Phương thức tiến hành chiến tranh.

2.2.2. Nghệ thuật chiến dịch:

- Khái niệm:
- Loại hình chiến dịch (ví dụ về loại hình chiến dịch)
- Quy mô chiến dịch.
- Cách đánh chiến dịch.

2.2.3. Chiến thuật:

- Khái niệm:
- Vận dụng các hình thức chiến thuật vào các trận chiến đấu.
- Quy mô lực lượng tham gia trong các trận chiến đấu.
- Cách đánh.

### **3. Vận dụng một số bài học kinh nghiệm về Nghệ thuật Quân sự Việt Nam vào sự nghiệp bảo vệ Tổ quốc thời kì mới và trách nhiệm của sinh viên**

3.1. Quán triệt tư tưởng tích cực tiến công.

3.2. Nghệ thuật quân sự toàn dân đánh giặc.

3.3. Nghệ thuật tạo sức mạnh tổng hợp bằng lực, thế, thời và mưu kế.

3.4. Quán triệt tư tưởng lấy ít đánh nhiều, biết tập trung ưu thế lực lượng cần thiết để đánh thắng địch.

3.5. Kết hợp tiêu hao, tiêu diệt địch với bảo vệ vững chắc các mục tiêu.

3.6. Trách nhiệm của sinh viên.

### **4. Kết luận bài 7**

#### **2.103.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Thực hiện Thông tư số 33/2009/TT-BGDĐT ngày 13/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng - an ninh trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông) do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

– Thông tư số 05/2013/TT-BGDĐT ngày 01/3/2013 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung mục I.6, II.6, III.6 của Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn



học giáo dục quốc phòng - an ninh trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông) ban hành kèm theo Thông tư số 33/2009/TT-BGDĐT ngày 13/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

- Phòng học lý thuyết: Giảng đường có đầy đủ thiết bị giảng dạy.

### **2.103.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Chương trình giáo dục Quốc phòng-An ninh vận dụng Thông tư số 03/20.../TT-BGDĐT áp dụng thực hiện từ Học kỳ 1, năm học 20... - 2018 cho tất cả các ngành, chuyên ngành đào tạo đại học, cao đẳng trong nhà trường.

- Giảng viên trước khi giảng dạy phải được tập huấn về nội dung chương trình, bài giảng, phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập.

### **2.103.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.104. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG AN NINH 2

2.104.1 Tên học phần: Giáo dục Quốc phòng An ninh 2

2.104.2. Mã học phần:

2.104.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)

2.104.4. Loại học phần: Bắt buộc

2.104.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy

2.104.6. Giảng viên giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Đặng Bê	Cử nhân Chính trị	Trung tâm GD QP&TC
2	Phạm Xuân Khánh	Cử nhân Quân sự	Trung tâm GD QP&TC
3	Nguyễn Ngọc Kiệt	Cử nhân Quân sự	Trung tâm GD QP&TC
4	Hoàng Văn Luân	Cử nhân Quân sự	Trung tâm GD QP&TC
5	Bùi Minh Thuận	Thạc sĩ Chính trị học	Trung tâm GD QP&TC
6	Hoàng Mạnh Tiến	Cử nhân Chính trị	Trung tâm GD QP&TC

### 2.104.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thực hành: 00 tiết

### 2.104.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Giáo dục Quốc phòng An ninh 1
- Học phần song hành: Giáo dục Quốc phòng An ninh 3 (Thực hành)

### 2.104.9. Mục tiêu học phần:

– Giáo dục Quốc phòng và An ninh 2 (Công tác Quốc phòng và An ninh) để sinh viên hiểu cơ bản về: âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch chống phá Việt Nam bằng chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ; đấu tranh phòng chống lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng VN để giữ gìn an ninh chính trị và bảo vệ chủ quyền toàn vẹn lãnh thổ Tổ quốc. Đồng thời, giáo dục cho sinh viên công tác bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia, chủ quyền và quyền chủ quyền các vùng biển Việt Nam. Công tác phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội, từ đó góp phần làm lành mạnh hóa nhà trường và xã hội.

– Từ đó sinh viên xác định trách nhiệm, nghĩa vụ công dân với Tổ quốc; có tinh thần yêu nước, yêu CNXH; cảnh giác trước âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch; có kiến

thức cơ bản về công tác quản lí nhà nước về QP, AN; tham gia xây dựng, củng cố nền QP toàn dân, AN nhân dân vững chắc, sẵn sàng bảo vệ Tổ quốc.

#### **2.104.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

– Nhận thức được những kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng – an ninh của Đảng và nhà nước. Trong đó nắm vững kiến thức cơ bản về phòng chống địch tiến công hoá lực bằng vũ khí công nghệ cao; kiến thức về xây dựng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên, phong trào toàn dân đấu tranh phòng chống tội phạm, tệ nạn xã hội, bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội; xây dựng và bảo vệ vững chắc chủ quyền lãnh thổ, biên giới, biển đảo VN

##### **Về kỹ năng:**

– Giúp SV nhận biết cơ bản âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam giai đoạn hiện nay, trên cơ sở đó đấu tranh, phòng chống có hiệu quả chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch; đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng VN để giữ gìn an ninh chính trị và bảo vệ chủ quyền toàn vẹn lãnh thổ Tổ quốc

##### **Về thái độ:**

– Có lòng yêu nước, yêu chủ nghĩa xã hội, niềm tự hào và sự trân trọng đối với truyền thống dựng nước và giữ nước của dân tộc, của các lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; hình thành tác phong có tính kỷ luật cao trong công tác, sinh hoạt hàng ngày; có ý thức trách nhiệm, nghĩa vụ đối với bảo vệ Tổ quốc.

#### **2.104.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Nội dung học phần bao gồm các chuyên đề:

– Phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam.

- Phòng chống địch tiến công hoá lực bằng vũ khí công nghệ cao;
- Xây dựng lực lượng dân quân, tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng;
- Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ biên giới quốc gia;
- Một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam;
- Những vấn đề về bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội;
- Vấn đề phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội,
- Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc.

#### **2.104.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự trên lớp: trên 80% thời lượng học phần

- Làm bài thu hoạch. Ôn tập, kiểm tra giữa kỳ và Thi cuối kỳ.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

### 2.104.13. Tài liệu học tập:

2.104.13.1. Tài liệu chính:

[1] Giáo trình Giáo dục Quốc phòng-An ninh, Tập 1, dùng cho sinh viên Đại học, Cao đẳng, NXB Giáo dục, Hà Nội, tháng 1/2016.

2.104.13.2. Tài liệu tham khảo:

### 2.104.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.104.15. Đánh giá học phần:

Thực hiện Thông tư liên tịch số 18/2015/TTLT-BGDĐT-BLĐTĐBXH ngày 08/9/2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập môn học giáo dục QP.AN trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học.

- Điểm kiểm tra giữa học phần: 30% (kiểm tra trắc nghiệm, từ bài 8 đến bài 10)
- Điểm thi kết thúc học phần: 70% (thi trắc nghiệm, từ bài 8 đến bài 15)

### 2.104.16. Nội dung học phần:

#### 2.104.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

Căn cứ Thông tư số 03/20.../TT-BGDĐT ngày 13/01/20... của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học, hiệu lực từ 01/3/20....

TT	Tên bài	Tổng số tiết	Phân bố thời gian (tiết học)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
8	Phòng chống "Diễn biến hòa bình", Bạo loạn lật đổ của CNDQ và các thế lực thù địch đối với Cách mạng VN	8	6		2		16
9	Phòng chống địch tiến công hoá lực bằng vũ khí công nghệ cao	5	4		1		10
10	Xây dựng lực lượng Dân quân tự vệ; Lực lượng Dự bị động viên và Động viên công nghiệp Quốc phòng	6	5		1		12
11	Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia	6	5		1		12

12	Nội dung cơ bản về công tác Dân tộc, Tôn giáo; đấu tranh lợi dụng Dân tộc, Tôn giáo chống phá CMVN	5	5		1		10
13	Vấn đề cơ bản về bảo vệ ANQG và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội	5	4		1		10
14	Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc	5	4		1		10
15	Vấn đề cơ bản về đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội	5	4		1		10
<b>Tổng số tiết</b>		45	36		9		90

## 2.104.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### BÀI 8

#### PHÒNG CHỐNG “DIỄN BIẾN HÒA BÌNH”, BẠO LOẠN LẬT ĐỔ CỦA CÁC THỂ LỰC THÙ ĐỊCH CHỐNG PHÁ VIỆT NAM

#### 1. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội.

##### 1.1. Khái niệm “Diễn biến hòa bình”.

##### 1.1.1. Khái niệm “Diễn biến hòa bình”

##### 1.1.2. Khái niệm bạo loạn lật đổ

##### 1.1.3. Khái niệm gây rối

##### 1.2. Sự hình thành và phát triển của chiến lược “Diễn biến hòa bình” .

##### 1.2.1. Giai đoạn 1945 – 1980

##### 1.2.2. Giai đoạn 1980 đến nay

#### 2. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá cách mạng Việt Nam.

##### 2.1. Âm mưu, thủ đoạn của chiến lược “Diễn biến hòa bình” đối với Việt Nam.

##### 2.1.1. Âm mưu chung:

##### 2.1.2. Các thủ đoạn trong “Diễn biến hòa bình” chống phá Việt Nam

##### 2.2. Bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá Cách mạng Việt Nam.

#### 3. Mục tiêu, nhiệm vụ, quan điểm và phương châm của Đảng, Nhà nước ta phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình” bạo loạn lật đổ.

##### 3.1. Mục tiêu.

##### 3.2. Nhiệm vụ.

3.3. Quan điểm chỉ đạo.

3.4. Phương châm tiên hành.

#### **4. Những giải pháp phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ.**

4.1. Đẩy lùi tệ quan liêu, tham nhũng, tiêu cực trong xã hội giữ vững định hướng xã hội chủ nghĩa trên các lĩnh vực, chống nguy cơ tụt hậu về kinh tế.

4.2. Nâng cao nhận thức về âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch, nắm chắc mọi diễn biến không để bị động và bất ngờ.

4.3. Xây dựng ý thức bảo vệ Tổ quốc cho toàn dân.

4.4. Xây dựng cơ sở chính trị - xã hội vững mạnh về mọi mặt.

4.5. Chăm lo xây dựng lực lượng vũ trang ở địa phương vững mạnh.

4.6. Xây dựng, luyện tập các phương án, các tình huống chống “DBHB”, BLLĐ của địch.

4.7. Đẩy mạnh sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và chăm lo nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân lao động.

5. Kết luận bài 8.

## **BÀI 9**

### **PHÒNG CHỐNG ĐỊCH TIẾN CÔNG HỎA LỰC BẰNG VŨ KHÍ CÔNG NGHỆ CAO**

#### **1. Khái niệm, đặc điểm, thủ đoạn đánh phá và khả năng sử dụng vũ khí công nghệ cao (CNC) của địch trong chiến tranh**

1.1. Khái niệm.

1.2. Đặc điểm của vũ khí công nghệ cao.

1.3. Thủ đoạn đánh phá, khả năng sử dụng VK CNC của địch trong chiến tranh.

#### **2. Một số biện pháp phòng chống địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí CNC**

2.1. Biện pháp thụ động.

2.1.1. Phòng chống trinh sát của địch .

2.1.2. Dự địch đánh vào mục tiêu có giá trị thấp làm chúng tiêu hao lớn.

2.1.3 Tổ chức, bố trí lực lượng phân tán, có khả năng tác chiến độc lập.

2.1.4. Kết hợp xây dựng cơ sở hạ tầng, đô thị với xdụng hầm ngầm để tăng khả năng phòng tránh.

2.2. Biện pháp chủ động.

2.2.1. Gây nhiễu các trang bị trinh sát của địch, làm giảm hiệu quả trinh sát.

2.2.2. Nắm chắc thời cơ, chủ động đánh địch từ xa, phá thế tiến công của địch.

2.2.3. Lợi dụng đặc điểm đồng bộ của hệ thống vũ khí c. nghệ cao, đánh vào mắc xích then chốt.

2.2.4. Cơ động phòng tránh nhanh, đánh trả kịp thời chính xác.

### **3. Kết luận bài 9**

## **BÀI 10**

### **XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG DÂN QUÂN TỰ VỆ, LỰC LƯỢNG DỰ BỊ ĐỘNG VIÊN VÀ ĐỘNG VIÊN CÔNG NGHIỆP QUỐC PHÒNG**

#### **1. Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ**

1.1. Khái niệm, vị trí vai trò và nhiệm vụ của lực lượng dân quân tự vệ.

1.1.1. Khái niệm.

1.1.2. Vai trò của dân quân tự vệ.

1.1.3. Nhiệm vụ của lực lượng dân quân tự vệ.

1.2. Nội dung xây dựng lực lượng dân quân tự vệ.

2.1.1. Phương châm xây dựng.

2.1.2. Tổ chức biên chế, trang bị của lực lượng dân quân tự vệ.

2.1.3. Giáo dục chính trị, huấn luyện quân sự đối với dân quân tự vệ.

1.3. Một số biện pháp xây dựng dân quân tự vệ trong giai đoạn hiện nay.

#### **2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên**

2.1. Khái niệm, vị trí vai trò, những quan điểm nguyên tắc.

2.1.1. Khái niệm.

2.1.2. Vị trí, vai trò công tác xây dựng lực lượng dự bị động viên .

2.2. Những quan điểm, nguyên tắc xây dựng lực lượng dự bị động viên.

2.2.1. Xây dựng LL DBĐV đủ số lượng, chất lượng cao, XD toàn diện có trọng tâm, trọng điểm.

2.2.2. Xây dựng LL DBĐV phải phát huy sức mạnh tổng hợp của cả hệ thống chính trị.

2.2.3. Xây dựng LLDBĐV đặt dưới sự lãnh đạo của Đảng, các cấp ở địa phương, bộ, ngành.

2.3. Nội dung xây dựng lực lượng dự bị động viên.

2.3.1. Tạo nguồn, đăng ký, quản lí lực lượng dự bị động viên.

2.3.2. Giáo dục chính trị, huấn luyện diễn tập, kiểm tra đơn vị dự bị động viên.

2.3.3. Bảo đảm hậu cần, kĩ thuật, tài chính cho xây dựng LL dự bị động viên.

2.4. Một số biện pháp xây dựng lực lượng dự bị động viên.

#### **3. Động viên công nghiệp quốc phòng**

3.1. Khái niệm, nguyên tắc, yêu cầu động viên công nghiệp quốc phòng.

3.1.1. Khái niệm.

3.1.2 Nguyên tắc động viên công nghiệp.

3.1.3. Yêu cầu động viên công nghiệp.

- 3.2. Một số nội dung công nghiệp quốc phòng.
    - 3.2.1. Chuẩn bị động viên công nghiệp quốc phòng.
    - 3.2.2. Thực hành động viên công nghiệp quốc phòng.
  - 3.3. Một số biện pháp chính thực hiện động viên công nghiệp quốc phòng.
    - 3.3.1. Đối với Nhà nước, chính quyền
    - 3.3.2. Đối với các bộ, cơ quan ngang bộ, địa phương.
    - 3.3.3. Đối với các doanh nghiệp công nghiệp được lựa chọn động viên.
- 4. Kết luận bài 10.**

## **BÀI 11**

### **XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ CHỦ QUYỀN LÃNH THỔ, BIÊN GIỚI QUỐC GIA**

#### **1. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ quốc gia**

- 1.1. Chủ quyền lãnh thổ quốc gia
- 1.2. Nội dung xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ quốc gia
- 1.3. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ quốc gia là gì?
- 1.4. Nội dung của việc xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ quốc gia

#### **2. Xây dựng và bảo vệ biên giới quốc gia**

- 2.1. Biên giới quốc gia
  - 2.1.1. Khái niệm biên giới quốc gia của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
  - 2.1.2. Một số hiểu biết về biên giới quốc gia trên đất liền, trên biển, trên không, trong lòng đất và khu vực biên giới.
- 2.2. Nội dung xây dựng và bảo vệ biên giới quốc gia
  - 2.2.1. Xây dựng và bảo vệ biên giới quốc gia là gì?
  - 2.2.2. Nội dung xây dựng và bảo vệ biên giới quốc gia

#### **3. Quan điểm của Đảng, Nhà nước ta về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia**

- 3.1. Quan điểm
  - 3.1.1. Là một nội dung quan trọng của sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam XHCN
  - 3.1.2. Chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia là thiêng liêng, bất khả xâm phạm của dân tộc VN.
  - 3.1.3. Xây dựng biên giới hòa bình, hữu nghị, ổn định, giải quyết các vấn đề tranh chấp thông qua đàm phán hòa bình, tôn trọng độc lập chủ quyền toàn vẹn lãnh thổ và lợi ích chính đáng của nhau.
  - 3.1.4. Xây dựng, bảo vệ chủ quyền lãnh thổ biên giới quốc gia là sự nghiệp của toàn dân



dưới sự lãnh đạo của Đảng, sự quản lí thống nhất của Nhà nước, lực lượng vũ trang là nòng cốt.

3.2. Trách nhiệm của công dân trong xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia

3.2.1. Trách nhiệm của công dân

3.2.2. Trách nhiệm của sinh viên

#### **4. Kết luận bài 11.**

### **BÀI 12**

## **NỘI DUNG CƠ BẢN VỀ DÂN TỘC, TÔN GIÁO VÀ ĐẤU TRANH PHÒNG CHỐNG DỊCH LỢI DỤNG VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO CHỐNG PHÁ VIỆT NAM**

### **1. Một số vấn đề cơ bản về dân tộc**

1.1. Một số vấn đề chung

1.1.1. Khái niệm dân tộc

1.1.2. Tình hình quan hệ dân tộc trên thế giới

1.1.3. Quan điểm CN Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về dân tộc và giải quyết vấn đề dân tộc

1.2. Đặc điểm các dân tộc ở Việt Nam và quan điểm chính sách dân tộc của Đảng, Nhà nước ta

1.2.1. Khái quát đặc điểm các dân tộc ở nước ta hiện nay

1.2.2. Quan điểm chính sách dân tộc của Đảng, Nhà nước ta

### **2. Một số vấn đề cơ bản về tôn giáo**

2.1. Một số vấn đề chung về tôn giáo

2.1.1. Khái niệm tôn giáo

2.1.2. Phân biệt tôn giáo với mê tín dị đoan

2.2. Nguồn gốc, tính chất của tôn giáo

2.2.1. Nguồn gốc;

2.2.2. Tính chất

2.3. Tình hình tôn giáo trên thế giới và quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin giải quyết vấn đề tôn giáo trong cách mạng xã hội chủ nghĩa

2.3.1. Tình hình tôn giáo trên thế giới

2.3.2. Quan điểm CNMác – Lênin giải quyết vấn đề tôn giáo trong cách mạng xã hội chủ nghĩa

2.4. Tình hình tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng, Nhà nước ta hiện nay

2.4.1. Khái quát tình hình tôn giáo ở Việt Nam hiện nay

2.4.2. Quan điểm chính sách tôn giáo của Đảng, Nhà nước ta.

### **3. Đấu tranh phòng chống lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam**

3.1. Âm mưu lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá CMVN của các thế lực thù địch.

3.2. Thủ đoạn lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá CMVN của các thế lực thù địch.

3.3. Giải pháp đấu tranh phòng chống lợi dụng vấn đề DT, TG chống phá CMVN của các thế lực thù địch.

3.4. Tuyên truyền quán triệt quan điểm, chính sách dân tộc, tôn giáo của Đảng, Nhà nước

3.5. Tăng cường xây dựng củng cố khối đại đoàn kết toàn dân tộc, giữ vững ổn định CT-XH

3.6. Chăm lo nâng cao đời sống vật chất tinh thần của đồng bào dân tộc, các tôn giáo.

3.7. Phát huy vai trò của cả hệ thống chính trị

3.8. Chủ động đấu tranh trên mặt trận tư tưởng

### **4. Kết luận bài 12.**

## **BÀI 13**

### **VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ BẢO VỆ AN NINH QUỐC GIA VÀ GIỮ GÌN TRẬT TỰ AN TOÀN XÃ HỘI**

#### **1. Các khái niệm và nội dung cơ bản về bảo vệ ANQG và giữ gìn TTAT xã hội**

##### **1.1. Các khái niệm cơ bản**

1.1.1. An ninh quốc gia

1.1.2. Bảo vệ an ninh quốc gia

1.1.3. Nhiệm vụ bảo vệ an ninh quốc gia

1.1.4. Nguyên tắc bảo vệ an ninh quốc gia

1.1.5. Cơ quan chuyên trách bảo vệ an ninh quốc gia

1.1.6. Trật tự an toàn xã hội

1.1.7. Đấu tranh gìn giữ trật tự an toàn xã hội

##### **1.2. Nội dung bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội**

1.2.1. Nội dung bảo vệ an ninh quốc gia

1.2.2. Nội dung giữ gìn trật tự an toàn xã hội

#### **2. Tình hình an ninh quốc gia và trật tự an toàn xã hội**

2.1. Một số nét về tình hình an ninh quốc gia

2.2. Tình hình về trật tự an toàn xã hội

#### **3. Dự báo tình hình ANQG, TTAT XH thời gian tới**

3.1. Tình hình quốc tế trong thời gian tới sẽ diễn biến phức tạp

3.2. Tình hình Đông Nam Á còn tiềm ẩn nhiều nhân tố mất ổn định

3.3. Những thuận lợi khó khăn của ta trong bảo vệ AN QG, giữ gìn trật tự an toàn xã hội

3.3.1. Thuận lợi;

3.3.2. Khó khăn

#### **4. Đối tác và đối tượng đấu tranh trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội**

4.1. Nhận thức về đối tác, đối tượng

4.1.1. Đối tác;

4.1.2. Đối tượng

4.2. Đối tượng xâm phạm an ninh quốc gia

4.3. Đối tượng xâm phạm về trật tự an toàn xã hội

4.4. Các tai nạn, tệ nạn xã hội

#### **5. Quan điểm của Đảng, Nhà nước trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội**

5.1. Phát huy sức mạnh tổng hợp của cả hệ thống chính trị, đặt dưới sự lãnh đạo của Đảng, sự quản lí của Nhà nước, nhân dân làm chủ, công an là lực lượng nòng cốt.

5.2. Kết hợp chặt chẽ nhiệm vụ xây dựng với nhiệm vụ bảo vệ Tổ quốc

5.3. Bảo vệ an ninh q gia gắn chặt phải kết hợp chặt chẽ với giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

#### **6. Vai trò trách nhiệm của sinh viên trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội**

6.1. Quy định của pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân trong bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

6.2. Trách nhiệm của sinh viên trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

#### **7. Kết luận bài 13.**

### **BÀI 14**

#### **XÂY DỰNG PHONG TRÀO TOÀN DÂN BẢO VỆ AN NINH TỔ QUỐC**

##### **1. Nhận thức chung về phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc**

1.1. Quan điểm và vai trò quần chúng nhân dân trong bảo vệ an ninh Tổ quốc.

1.1.1. Một số quan điểm về quần chúng nhân dân

1.1.2. Vai trò của quần chúng nhân dân trong bảo vệ an ninh Tổ quốc

1.2. Nhận thức về phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc

1.2.1. Khái niệm phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc

1.2.2. Vị trí, tác dụng của phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc

1.2.3. Mục đích của phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc

1.2.4. Đặc điểm của phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc

##### **2. Nội dung, phương pháp xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ ANTQ**

- 2.1. Nội dung cơ bản của công tác xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc
  - 2.1.1. Giáo dục nâng cao cảnh giác cách mạng
  - 2.1.2. Vận động toàn dân tích cực tham gia chương trình quốc gia phòng chống tội phạm
  - 2.1.3. Xây dựng và mở rộng liên kết phối hợp chặt chẽ với các ngành, các đoàn thể quần chúng, các tổ chức CT-XH trong các phong trào của địa phương
  - 2.1.4. Tham gia xây dựng tổ chức Đảng, chính quyền, đoàn thể QC tại cơ sở vững mạnh
- 2.2. Phương pháp xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc
  - 2.2.1. Nắm vững tình hình và xây dựng kế hoạch phát động phong trào toàn dân bảo vệ ANTQ
  - 2.2.2. Tuyên truyền, giáo dục và hướng dẫn quần chúng nhân dân thực hiện nhiệm vụ ANTQ
  - 2.2.3. Phối hợp chặt chẽ các lực lượng, các ngành, các cơ quan nhà nước, các tổ chức xã hội ở địa phương để tổ chức vận động toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc
  - 2.2.4. Xây dựng các tổ chức, lực lượng quần chúng nòng cốt làm hạt nhân phong trào toàn dân bảo vệ ANTQ
  - 2.2.5. Xây dựng điển hình và nhân điển hình tiên tiến làm cơ sở để tổ chức vận động quần chúng bảo vệ ANTQ
  - 2.2.6. Lồng ghép nội dung của phong trào toàn dân bảo vệ ANTQ với phong trào khác của nhà trường và của địa phương

### **3. Trách nhiệm của sinh viên trong việc tham gia xây dựng phong trào bảo vệ an ninh tổ quốc.**

- 3.1. Sinh viên phải có nhận thức đúng đắn đầy đủ về trách nhiệm công dân đối với nhiệm vụ bảo vệ ANTQ
- 3.2. SV tự giác chấp hành các quy định về đảm bảo ANTT của nhà trường và của địa phương nơi cư trú.
- 3.3. Tích cực tham gia các phong trào bảo vệ an ninh trật tự của địa phương
- 3.4. Nâng cao ý thức cảnh giác, tích cực tham gia hoạt động phòng chống TP ở địa phương.

### **4. Kết luận bài 14**

## **BÀI 15**

### **VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ ĐẤU TRANH PHÒNG CHỐNG TỘI PHẠM VÀ TỆ NẠN XÃ HỘI**

#### **1. Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm**

- 1.1. Khái niệm phòng chống tội phạm.
- 1.2. Nội dung, nhiệm vụ hoạt động phòng chống tội phạm
  - 1.2.1. Nghiên cứu xác định rõ các nguyên nhân, điều kiện của tình trạng phạm tội.

1.2.2. Nghiên cứu, soạn thảo chủ trương, giải pháp, biện pháp nhằm từng bước xóa bỏ nguyên nhân điều kiện của tội phạm.

1.2.3. Tổ chức tiến hành các hoạt động phòng ngừa tội phạm.

1.2.4. Tổ chức tiến hành các hoạt động phát hiện, điều tra, xử lý tội phạm.

1.3. Chủ thể và nguyên tắc tổ chức hoạt động phòng chống tội phạm.

1.3.1. Chủ thể hoạt động phòng chống tội phạm

1.3.2. Nguyên tắc tổ chức hoạt động phòng chống tội phạm

1.4. Phân loại các biện pháp phòng ngừa tội phạm

1.5. Phòng chống tội phạm trong nhà trường

## **2. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội**

2.1. Khái niệm, mục đích công tác phòng chống tệ nạn xã hội và đặc điểm, đối tượng hoạt động TNXH

2.1.1. Khái niệm về tệ nạn xã hội.

2.2.2. Mục đích công tác phòng chống tệ nạn xã hội.

2.2.3. Đặc điểm của tệ nạn xã hội.

2.2.4. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội

2.2. Chủ trương, quan điểm và các quy định của pháp luật về phòng chống TNXH.

2.2.1. Chủ trương, quan điểm.

2.2.2. Các quy định của pháp luật về phòng chống tệ nạn xã hội.

2.3. Các loại tệ nạn xã hội phổ biến và phương pháp phòng chống

2.3.1. Tệ nạn nghiện ma túy.

2.3.2. Tệ nạn mại dâm.

2.3.3. Tệ nạn cờ bạc

2.3.4. Tệ nạn mê tín dị đoan

2.4. Trách nhiệm của nhà trường và sinh viên trong phòng chống tệ nạn xã hội

2.4.1. Đối với nhà trường

2.4.2. Đối với sinh viên

## **3. Kết luận bài 15.**

### **2.104.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Thực hiện theo Thông tư số 33/2009/TT-BGDĐT ngày 13/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng - an ninh trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông) do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

– Thông tư số 05/2013/TT-BGDĐT ngày 01/3/2013 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung mục I.6, II.6, III.6 của Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng - an ninh trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên

nghiệp, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông) ban hành kèm theo Thông tư số 33/2009/TT-BGDĐT ngày 13/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

- Phòng học lý thuyết: Giảng đường có đầy đủ thiết bị giảng dạy.

#### **2.104.18. Hướng dẫn thực hiện**

Chương trình giáo dục Quốc phòng-An ninh vận dụng Thông tư số 03/20.../TT-BGDĐT áp dụng thực hiện từ Học kỳ 1, năm học 20... - 2018 cho tất cả các ngành, chuyên ngành đào tạo đại học, cao đẳng trong nhà trường.

Giảng viên trước khi giảng dạy phải được tập huấn về nội dung chương trình, bài giảng, phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập.

#### **2.104.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.105. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG AN NINH 3

2.105.1 Tên học phần: Giáo dục Quốc phòng An ninh 3

2.105.2. Mã học phần:

2.105.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)

2.105.4. Loại học phần: Bắt buộc

2.105.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy

2.105.6. Giảng viên giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Đặng Bê	Cử nhân Chính trị	Trung tâm GD QP&TC
2	Phạm Xuân Khánh	Cử nhân Quân sự	Trung tâm GD QP&TC
3	Nguyễn Ngọc Kiệm	Cử nhân Quân sự	Trung tâm GD QP&TC
4	Hoàng Văn Luân	Cử nhân Quân sự	Trung tâm GD QP&TC
5	Bùi Minh Thuận	Thạc sĩ Chính trị học	Trung tâm GD QP&TC
6	Hoàng Mạnh Tiến	Cử nhân Chính trị	Trung tâm GD QP&TC
7	Nguyễn Xuân Phúc	Thạc sĩ GD Thể chất	Trung tâm GD QP&TC
8	Nguyễn Văn Thanh	Thạc sĩ GD Thể chất	Trung tâm GD QP&TC
9	Phạm Văn Kiên	Thạc sĩ GD Thể chất	Trung tâm GD QP&TC

### 2.105.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 60 tiết
- Tự học: 120 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thực hành: 60 tiết

### 2.105.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Giáo dục Quốc phòng An ninh 2
- Học phần song hành: Giáo dục Quốc phòng An ninh 1 và 2

### 2.105.9. Mục tiêu học phần:

– Giới thiệu kỹ năng quân sự cần thiết, tính năng chiến đấu, cấu tạo tác dụng và sử dụng các loại súng bộ binh trong chiến đấu (tiểu liên AK, súng trường CKC). Nắm được cách băng bó một số vết thương chiến tranh. Thực hành được các động tác điều lệnh đội ngũ từng người; còu thể vận dụng kiến thức về chiến thuật bố binh trong chiến đấu.

– Từ đó sinh viên xác định trách nhiệm, nghĩa vụ công dân với Tổ quốc; có tinh thần yêu nước, yêu CNXH; cảnh giác trước âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch; có kiến

thức cơ bản về công tác quản lý nhà nước về QP, AN; tham gia xây dựng, củng cố nền QP toàn dân, AN nhân dân vững chắc, sẵn sàng bảo vệ Tổ quốc.

#### **2.105.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

##### **Về kiến thức:**

– Nắm được những kỹ năng quân sự cần thiết như điều lệnh đội ngũ, tính năng chiến đấu, cấu tạo tác dụng và sử dụng các loại súng bộ binh trong chiến đấu; nắm được cách băng bó một số vết thương do chiến tranh gây ra.

##### **Về kỹ năng:**

– Biết thực hành các động tác điều lệnh đội ngũ từng người, biết sử dụng một số loại vũ khí thông thường; và một số kỹ thuật băng bó vết thương hở phần mềm; coù thể vận dụng kiến thức về chiến thuật bộ binh trong chiến đấu.

##### **Về thái độ:**

– Rèn luyện tác phong kỷ luật cao trong công tác, sinh hoạt hàng ngày; sẵn sàng tham gia lực lượng dân quân tự vệ

#### **2.105.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Nội dung học phần bao gồm các chuyên đề:

– Đội ngũ từng người không có súng, đội hình đơn vị; sử dụng bản đồ, địa hình quân sự, hiểu biết một số loại vũ khí bộ binh (AK, CKC); cấp cứu ban đầu các vết thương chiến tranh.

– Một số kỹ năng cơ bản thực hành bắn súng tiểu liên AK và luyện tập bắn súng AK bài 1b; huấn luyện những động tác cơ bản chiến thuật chiến đấu bộ binh nhờ các tư thế vận động trên chiến trường, cách quan sát phát hiện mục tiêu, lợi dụng địa hình, địa vật, của cá nhân trong chiến đấu.

#### **2.105.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự trên lớp: trên 80% thời lượng học phần
- Làm bài thu hoạch. Ôn tập, kiểm tra giữa kỳ và Thi cuối kỳ.
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên.

#### **2.105.13. Tài liệu học tập:**

2.105.13.1. Tài liệu chính:

[1] Giáo trình Giáo dục Quốc phòng-An ninh, Tập 2, dùng cho sinh viên Đại học, Cao đẳng, NXB Giáo dục, Hà Nội, tháng 1/2015.

2.105.13.2. Tài liệu tham khảo:

#### **2.105.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.105.15. Đánh giá học phần:**

Thực hiện Thông tư liên tịch số 18/2015/TTLT-BGDĐT-BLĐTBXH ngày 08/9/2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy



định tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập môn học giáo dục QP.AN trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học.

- Điểm kiểm tra giữa học phần: 40% (kiểm tra trắc nghiệm, từ bài 8 đến bài 10)
- Điểm thi kết thúc học phần: 60% (thi trắc nghiệm, từ bài 8 đến bài 15)

## 2.105.16. Nội dung học phần:

### 2.105.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

Vận dụng Thông tư số 03/20.../TT-BGDĐT ngày 13/01/20... của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo Ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học, hiệu lực từ 01/3/20....

TT	Tên bài	Tổng số tiết	Phân bố thời gian (tiết học)				
			Lý thuyết	Bi tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Đội ngũ từng người không có súng	5	1			4	10
2	Đội ngũ đơn vị (đội hình tiểu đội)	5	1			4	10
3	Giới thiệu súng tiểu liên AK	5	1			4	10
4	Giới thiệu súng trường CKC	5	1			4	10
5	Bản đồ địa hình quân sự	5	1	1		3	10
6	Cấp cứu ban đầu vết thương chiến tranh	10	2			8	20
7	Các tư thế vận động trên chiến trường	10	2			8	20
8	Cc tư thế, động tác bắn sng AK	5	1			4	10
9	Ngắm bắn; Ngắm chụm, trúng, đường ngắm cơ bản	5	1			4	10
10	Tập bắn mục tiêu cố định ban ngày bằng súng tiểu liên AK	5	1			4	10
<b>Tổng số tiết</b>		60	12			51	120

### 2.105.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Bài 1

## **ĐIỀU LỆNH ĐỘI NGŨ TỪNG NGƯỜI KHÔNG CÓ SÚNG**

1. Động tác nghiêm nghị, quay tại chỗ, qua phải qua trái, tiến lùi
2. Động tác Đi đều, đứng lại, đổi chân trong khi đi

### **Bài 2**

#### **ĐIỀU LỆNH ĐỘI NGŨ ĐƠN VỊ - ĐỘI HÌNH TIỂU ĐỘI**

1. Đội hình tiểu đội 1 hàng ngang.
2. Đội hình tiểu đội 2 hàng ngang
3. Đội hình tiểu đội 1 hàng dọc
4. Đội hình tiểu đội 2 hàng dọc

### **Bài 3**

#### **GIỚI THIỆU MỘT SỐ LOẠI VŨ KHÍ BỘ BINH**

1. Súng tiểu liên AK:
  - 1.1. Tính năng chiến đấu
  - 1.2. Cấu tạo, tác dụng các bộ phận.
  - 1.3. Tháo lắp thông thường,
  - 1.4. Bảo quản.
2. Súng trường CKC:
  - 1.1. Tính năng
  - 1.2. Cấu tạo, tác dụng.
  - 1.3. Tháo lắp thông thường,
  - 1.4. Bảo quản.

### **Bài 4**

#### **BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH QUÂN SỰ**

- 1. Đại cương về bản đồ:**
  - 1.1. Khi niệm, ý nghĩa:
    - 1.1.1. Khái niệm:
    - 1.1.2. Ý nghĩa:
  - 1.2. Phn loại, công dụng; đặc điểm bản đồ địa hình
    - 1.2.1. Phân loại, công dụng:
    - 1.2.2. Đặc điểm khung bản đồ và ghi chú xung quanh:
- 2. Cách sử dụng bản đồ**
  - 2.1. Đo cự ly, diện tích trn bản đồ.

- 2.1.1. Đo cự li:
- 2.2.2. Đo diện tích:
- 2.2. Xc định tọa độ chỉ thị mục tiêu:
  - 2.2.1. Tọa độ sơ lược:
  - 2.2.2. Tọa độ σ 4:
  - 2.2.3. Tọa độ σ 9:
  - 2.2.4. Tọa độ chính xc của một điểm
- 2.3. Sử dụng bản đồ ngòi thực địa
  - 2.3.1. Định hướng bản đồ:
  - 2.3.2. Xác định điểm đứng trên bản đồ:
- 2.4. Đối chiếu bản đồ với thực địa
  - 2.4.1. Khi niệm:
  - 2.4.2. Ý nghĩa:
  - 2.4.3. Các phương pháp đối chiếu.

## **Bài 5**

### **CẤP CỨU BAN DẦU VẾT THƯƠNG CHIẾN TRANH**

#### **1. Cấp cứu ban đầu vết thương chiến tranh**

- 1.1. Đặc điểm của vết thương chiến tranh
- 1.2. Cấp cứu ban đầu vết thương do vũ khí thông thường gy ra

#### **2. Băng bó vết thương, chuyển thương**

- 2.1. Thực hành băng một số vết thương:
  - 2.1.1. Băng bàn chân, bàn tay
  - 2.1.2. Băng cẳng chân, cẳng tay
  - 2.1.3. Băng khuỷu tay, đầu gối.
  - 2.1.4. Băng vết thương vùng bụng
  - 2.1.5. Băng vết thương một bên ngực (Băng xuyên ngực).
  - 2.1.6. Băng vết thương vai, nách.
  - 2.1.7. Băng một mắt.
  - 2.1.8. Băng vết thương trán (kiểu băng vành khăn)
  - 2.1.9. Băng vết thương đầu (kiểu băng quai mũ)
- 2.2. Chuyển thương.

## **Bài 5**

### **CÁC TƯ THẾ VẬN ĐỘNG TRÊN CHIẾN TRƯỜNG**

- 1. Động tác đi khom cao, khom thấp, chạy khom.

2. Động tác 1 cao, 1 thấp
3. Động tác bò cao, bò thấp,
4. Động tác trườn
5. Động tác lăn ngấn, vọt tiến

## **Bài 6**

### **CÁC TƯ THẾ, ĐỘNG TÁC BẮN**

1. Nằm, chuẩn bị bắn - bắn và thôi bắn.
2. Quỳ, chuẩn bị bắn - bắn và thôi bắn.
3. Đứng, chuẩn bị bắn - bắn và thôi bắn.

## **Bài 7**

### **NGẮM BẮN, NGẮM CHỤM, TRÚNG**

#### **1. Ngắm bắn.**

- 1.1. Khái niệm về ngắm bắn.
- 1.2. Thứ tự thực hành ngắm bắn.
- 1.3. Ảnh hưởng của ngắm đến kết quả bắn
- 1.4. Cách chọn thước ngắm, điểm ngắm

#### **2. Ngắm chụm, trúng.**

- 2.1. Ngắm chụm.
  - 2.1.1. Công tác chuẩn bị.
  - 2.1.2. Cách tiến hành:
    - + Người phục vụ.
    - + Người tập.
- 2.2. Ngắm trúng và chụm
  - 2.2.1. Công tác chuẩn bị
  - 2.2.2. Động tác ngắm trúng và chụm

## **Bài 8**

### **TẬP BẮN MỤC TIÊU CỐ ĐỊNH BAN NGÀY BẰNG SÚNG AK**

1. Ý nghĩa, đặc điểm, yêu cầu
  2. Điều kiện bài bắn.
  3. Cách chọn thước ngắm, điểm ngắm.
  4. Thực hành tập bắn.
- 2.105.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Thực hiện theo Thông tư số 33/2009/TT-BGDĐT ngày 13/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng - an ninh trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông) do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

– Thông tư số 05/2013/TT-BGDĐT ngày 01/3/2013 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung mục I.6, II.6, III.6 của Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng - an ninh trong các trường đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông) ban hành kèm theo Thông tư số 33/2009/TT-BGDĐT ngày 13/11/2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo;

– Thao trường bãi tập: Sân tập Dạ Phi cơ của nhà trường (Trung tâm có đủ súng và vật chất kỹ thuật phục vụ huấn luyện).

#### **2.105.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Chương trình giáo dục Quốc phòng-An ninh vận dụng Thông tư số 03/20.../TT-BGDĐT áp dụng thực hiện từ Học kỳ 1, năm học 20... - 2018 cho tất cả các ngành, chuyên ngành đào tạo đại học, cao đẳng trong nhà trường.

– Giảng viên trước khi giảng dạy phải được tập huấn về nội dung chương trình, bài giảng, phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập.

#### **2.105.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.106. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: GIÁO DỤC THỂ CHẤT 1

- 2.106.1 Tên học phần: Giáo dục thể chất 1  
2.106.2. Mã học phần:  
2.106.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)  
2.106.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.106.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy  
2.106.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Lê Văn Thảo	Th.S	TT GDQP - TC
2	Nguyễn Minh Trung	Th.S	TT GDQP - TC
3	Nguyễn Xuân Hải Âu	Th.S	TT GDQP - TC
4	Nguyễn Thành Cao	Th.S	TT GDQP - TC
5	Trần Thế Anh	Th.S	TT GDQP - TC
6	Dương Tấn Hùng	Th.S	TT GDQP - TC
7	Phạm Anh Tuấn	Th.S	TT GDQP - TC
8	Bùi Văn Mười	Th.S	TT GDQP - TC
9	Nguyễn Xuân Phúc	Th.S	TT GDQP - TC
10	Lê Văn Thanh	Th.S	TT GDQP - TC
11	Phạm Văn Kiên	Th.S	TT GDQP - TC
12	Lê Quang Hoàng Minh	CN	TT GDQP - TC
13	Lê Văn Nhựt	CN	TT GDQP - TC

### 2.106.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 120 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.106.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không
- Học phần song hành: không

### 2.106.9. Mục tiêu học phần:

Nhằm trang bị cho SV những kiến thức, kỹ năng cơ bản nhất trong các môn thể thao như: Bóng chuyền, Bóng đá, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật. Tạo được sự thích thú cho SV đối

với một môn trong các môn thể thao kể trên. Tạo tiền đề để giúp SV học tập, rèn luyện tốt hơn ở học phần sau. Khuyến khích, động viên SV có kế hoạch tham gia tập luyện thường môn thể thao mà mình yêu thích.

#### **2.106.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

Bóng chuyền 1:

- Thực hiện chính xác và đúng luật động tác kỹ thuật đệm bóng cơ bản.

Bơi lội 1:

- Thực hiện chính xác kỹ thuật bơi ếch trong cự ly quy định.

Cầu lông 1:

- Thực hiện chính xác kỹ thuật và đúng luật giao cầu giao cầu (thuận tay và trái tay).

Võ thuật 1:

- Thực hiện chính xác bài quyền số 1 của môn võ Kararedo: Tekkiku Shodan.

Bóng đá 1:

- Thực hiện chính xác kỹ thuật đặt lòng.

#### **2.106.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Sinh viên được quyền lựa chọn 1 trong 5 môn thể thao sau để tham gia tập luyện: Bóng chuyền, Bóng đá, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật. Đây là học phần đầu tiên nên các kỹ thuật, bài tập ở từng môn thể thao được xây dựng ở mức độ đơn giản, độ khó thấp để các em sinh viên dễ dàng tiếp cận môn thể thao mà mình đã lựa chọn.

#### **2.106.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự từ 80% số tiết/giờ học thực hành ngoài sân.
- Tích cực trong giờ lên lớp, chủ động trong giờ tự tập.
- Thực hiện nghiêm túc các quy định trong giờ lên lớp (quy định của Nhà trường, quy định của giảng viên, quy định của môn học), các yêu cầu của giảng viên.
- Trang phục đảm bảo theo quy định của Nhà trường và môn học.

#### **2.106.13. Tài liệu học tập:**

2.106.13.1. Tài liệu chính:

[1] Nguyễn Giáp Đam – Lê Văn Thảo – Nguyễn Minh Trung – Trần Thế Anh, Giáo trình Giáo Dục Thể Chất 2 - 3, Trường Đại học Công Nghiệp Thực Phẩm Tp.HCM, 2013.

2.106.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Vũ Việt Bảo, Vũ Kim Huê, Trần Thị Kim Hương, “*Giáo trình Karatedo*”, NXB ĐHQG-HCM.

[2] Châu Vĩnh Huy, Huỳnh Đắc Tiến, Nguyễn Thế Lương (2016), “*Giáo trình cầu lông*”, NXB ĐHQG-HCM.

[3] Trịnh Hữu Lộc (2014), “*Giáo trình bóng chuyền*”, NXB ĐHQG-HCM.

[4] Trịnh Hữu Lộc (2016), “*Giáo trình bóng đá*”, NXB ĐHQG-HCM.

[5] Nguyễn Thị Mỹ Linh, Trần Thị Minh Thoa (2016), “*Giáo trình bơi lội tập 1*”, NXB ĐHQG-HCM.

[6] Nguyễn Tiên Tiến (2015), “*Giáo trình lý luận và phương pháp dạy giảng dạy đại học thể dục thể thao*”, NXB ĐHQG-HCM.

**2.106.14. Thang điểm đánh giá:** 10/10

**2.106.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập:
  - + Điểm tiểu luận:
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 40%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.106.16. Nội dung học phần:**

**2.106.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên bài (chương)	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học
1	Bóng chuyền 1	180	00	60	120
	Bơi lội 1				
	Cầu lông 1				
	Võ thuật 1				
	Bóng đá 1				
Tổng		180	00	60	120

**2.106.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

Bóng chuyền 1:

- Những thuật ngữ, khái niệm cơ bản.
- Kỹ thuật chuyền bóng thấp tay.
- Kỹ thuật chuyền bóng cao tay (trước mặt).
- Kỹ thuật di chuyển.
- Luật bóng chuyền (phần 1)

Bơi lội 1:

- Lịch sử, quy định tập luyện môn Bơi lội.



- Các bài tập làm quen với môi trường nước: đi lại, nhào người trong nước, làm nổi, lướt nước, thở nước.
- Kỹ thuật bơi Éch: kỹ thuật đạp chân, quạt tay, cách hít thở, phối hợp động tác.
- Kỹ thuật đứng nước.
- Kỹ thuật cứu đuối.

#### Cầu lông 1:

- Những thuật ngữ, khái niệm cơ bản, trang thiết bị, dụng cụ cần thiết.
- Tư thế chuẩn bị trong cầu lông.
- Kỹ thuật di chuyển đơn bước.
- Kỹ thuật cầm vợt, cầm cầu.
- Kỹ thuật phát cầu thuận tay, trái tay.
- Kỹ thuật đánh cầu thuận tay cao xa cơ bản.
- Luật cầu lông (Điều 1, 2, 4, 5, 7,9)

#### Võ thuật 1:

- Lịch sử hình thành và phát triển của môn Karatedo, các thuật ngữ chuyên môn trong môn Karatedo, trang thiết bị cần thiết cho quá trình tập luyện.
- Các bài tập ép dẻo.
- Tấn pháp: trung bình tấn, tấn trước, tấn sau, cách di chuyển tấn.
- Quyền pháp: kỹ thuật đấm (thượng, trung, hạ), kỹ thuật đỡ bằng cẳng tay (thượng, trung, hạ)
- Cước pháp: kỹ thuật đá tổng trước, tổng ngang (thượng, trung, hạ)
- Bài quyền số 1 : Tekkiku Shodan.

#### Bóng đá 1:

- Các thuật ngữ, khái niệm cơ bản, trang thiết bị, dụng cụ cần thiết.
- Các bài tập tạo cảm giác bóng.
- Kỹ thuật khống chế bóng bằng lòng bàn chân (bóng sệt, bóng bông)
- Kỹ thuật đặt lòng. (bóng chết, bóng lăn từ trước tới, bóng lăn từ sau tới)
- Kỹ thuật dẫn bóng cơ bản.
- Kỹ thuật chuyền bóng bằng má trong (sệt, bông)
- Kỹ thuật sút bóng bằng má trong.
- Kỹ thuật ném biên.
- Luật bóng đá.(7 người phần 1)
- -hi đấu bóng đá.

#### **2.106.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Sân bãi tập luyện, bóng, quả cầu lông, vợt cầu lông, vợt tập võ, ván tập bơi...
- Còi, cờ, phao sào cứu hộ, đồng hồ bấm giờ...

**2.106.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Học phần này được thực hiện trong 15 tuần, mỗi tuần 1 buổi/4 tiết.
- Sinh viên nên đăng ký môn học phù hợp với tình trạng thể lực, trình độ tập luyện, năng lực vận động của mình.

**2.106.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.107. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: GIÁO DỤC THỂ CHẤT 2

- 2.107.1 Tên học phần: Giáo dục thể chất 2  
2.107.2. Mã học phần:  
2.107.3. Số tín chỉ: 1(0,1,2)  
2.107.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.107.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy  
2.107.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Lê Văn Thảo	Th.S	TT GDQP - TC
2	Nguyễn Minh Trung	Th.S	TT GDQP - TC
3	Nguyễn Xuân Hải Âu	Th.S	TT GDQP - TC
4	Nguyễn Thành Cao	Th.S	TT GDQP - TC
5	Trần Thế Anh	Th.S	TT GDQP - TC
6	Dương Tấn Hùng	Th.S	TT GDQP - TC
7	Phạm Anh Tuấn	Th.S	TT GDQP - TC
8	Bùi Văn Mười	Th.S	TT GDQP - TC
9	Nguyễn Xuân Phúc	Th.S	TT GDQP - TC
10	Lê Văn Thanh	Th.S	TT GDQP - TC
11	Phạm Văn Kiên	Th.S	TT GDQP - TC
12	Lê Quang Hoàng Minh	CN	TT GDQP - TC
13	Lê Văn Nhựt	CN	TT GDQP - TC

### 2.107.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 30 tiết

### 2.107.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: giáo dục thể chất 1, giáo dục thể chất 3
- Học phần trước: giáo dục thể chất 3
- Học phần song hành: không

### 2.107.9. Mục tiêu học phần:

Nhằm củng cố và nâng cao những kỹ năng cơ bản trong môn Bóng chuyền, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật, Bóng đá đã được trang bị ở các học phần trước. Tiếp tục trang bị cho SV những kiến thức, kỹ năng mới làm phong phú thêm sự hiểu biết của SV đối với môn Bóng chuyền, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật, Bóng đá. Tiếp tục xây dựng niềm yêu thích tập luyện thể dục thể thao của SV đối với môn Bóng chuyền, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật, Bóng đá.

### **2.107.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

Bóng chuyền 3:

- Thực hiện chính xác và đúng luật kỹ thuật chuyền bóng cao tay (trước mặt)

Bơi lội 3:

- Thực hiện hoàn chỉnh kỹ thuật bơi trườn sấp hoặc bơi ếch trong cự ly quy định, kỹ thuật đứng nước.

Cầu lông 3:

- Thực hiện chính xác kỹ thuật và đúng luật kỹ thuật lên lưới bả nhỏ và lùi sau phong cầu

Võ thuật 3:

- Thực hiện chính xác 5/10 tình huống tự vệ tay không và bài quyền Basai Dai

Bóng đá 3:

- Thực hiện chính xác kỹ thuật nhận bóng, dẫn bóng và sút bóng.

### **2.107.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Sinh viên được quyền lựa chọn 1 trong 5 môn thể thao sau để tham gia tập luyện: Bóng chuyền, Bóng đá, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật. Là học phần cuối cùng trong chương trình giảng dạy môn học giáo dục thể chất nên các bài tập, kỹ thuật sẽ mang tính chất nâng cao.

### **2.107.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự từ 80% số tiết/giờ học thực hành ngoài sân.
- Tích cực trong giờ lên lớp, chủ động trong giờ tự tập.
- Thực hiện nghiêm túc các quy định trong giờ lên lớp (quy định của Nhà trường, quy định của giảng viên, quy định của môn học), các yêu cầu của giảng viên.
- Trang phục đảm bảo theo quy định của Nhà trường và môn học.

### **2.107.13. Tài liệu học tập:**

2.107.13.1. Tài liệu chính:

[1] Nguyễn Giáp Đam – Lê Văn Thảo – Nguyễn Minh Trung – Trần Thế Anh, Giáo trình Giáo Dục Thể Chất 2 - 3, Trường Đại học Công Nghiệp Thực Phẩm Tp.HCM, 2013

2.107.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Vũ Việt Bảo, Vũ Kim Huê, Trần Thị Kim Hương, “*Giáo trình Karatedo*”, NXB ĐHQG-HCM.

[2] Châu Vĩnh Huy, Huỳnh Đắc Tiến, Nguyễn Thế Lương (2016), “*Giáo trình cầu lông*”, NXB ĐHQG-HCM.

[3] Trịnh Hữu Lộc (2014), “*Giáo trình bóng chuyền*”, NXB ĐHQG-HCM.

[4] Trịnh Hữu Lộc (2016), “*Giáo trình bóng đá*”, NXB ĐHQG-HCM.

[5] Nguyễn Thị Mỹ Linh, Trần Thị Minh Thoa (2016), “*Giáo trình bơi lội tập 1*”, NXB ĐHQG-HCM.

[6] Nguyễn Tiên Tiến (2015), “*Giáo trình lý luận và phương pháp dạy giảng dạy đại học thể dục thể thao*”, NXB ĐHQG-HCM.

#### **2.107.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.107.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập:
  - + Điểm tiểu luận:
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 40%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

#### **2.107.16. Nội dung học phần:**

##### **2.107.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên bài (chương)	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học
1	Bóng chuyền 3	90	00	30	90
	Bơi lội 3				
	Cầu lông 3				
	Võ thuật 3				
	Bóng đá 3				
Tổng		90	00	30	90

##### **2.107.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

Bóng chuyền 3:

- Hoàn thiện kỹ thuật đệm bóng, chuyền bóng cao tay (trước mặt).
- Kỹ thuật đập bóng (theo phương lầy đà), kỹ thuật chắn bóng (1 chắn).

- Luật bóng chuyền (phần 3)

#### Bơi lội 3:

- Quy định tập luyện môn Bơi lội.
- Ôn lại các bài tập làm quen với môi trường nước
- Hoàn thiện kỹ thuật bơi ếch, bơi trườn sấp.
- Kỹ thuật nhảy xuất phát, quay vòng.
- Kỹ thuật đứng nước.
- Kỹ thuật tự cứu đuối và cứu đuối.

#### Cầu lông 3:

- Củng cố, hoàn thiện các kỹ thuật đã học.
- Kỹ thuật đánh cầu trái tay.
- Cách thay đổi vị trí trong đánh đơn, đánh đôi.
- Các chiến thuật đánh cầu cơ bản.
- Luật cầu lông. (phần 3)

#### Võ thuật 3:

- Củng cố, hoàn thiện các kỹ thuật đã học.
- Nhận biết và cách xử lý các chấn thương thường gặp trong tập luyện.
- Các quy tắc khi đấu luyện.
- Kỹ thuật tự vệ tay không chống vũ khí ngắn (10 đòn).
- Bài quyền Bassa Dai
- Một số tình huống tự vệ khác.

#### Bóng đá 3:

- Củng cố, hoàn thiện các kỹ thuật đã học.
- Kỹ thuật sút bóng bằng má ngoài bàn chân.
- Kỹ thuật sút vô-lê.
- Một số tình huống đá phạt (trực tiếp, gián tiếp, phạt góc, phạt đền).
- Luật bóng đá. (7 người phần 3)
- Phương pháp trọng tài, thi đấu bóng đá.

#### **2.107.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Sân bãi tập luyện, bóng, quả cầu lông, vợt cầu lông, vợt tập võ, ván tập bơi...
- Còi, cờ, phao sào cứu hộ, đồng hồ bấm giờ...

#### **2.107.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Học phần này được thực hiện trong 15 tuần, mỗi tuần 1 buổi/4 tiết.
- Sinh viên nên đăng ký môn học phù hợp với tình trạng thể lực, trình độ tập luyện, năng lực vận động của mình.

**2.107.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.108. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: GIÁO DỤC THỂ CHẤT 3

- 2.108.1 Tên học phần: Giáo dục thể chất 3  
2.108.2. Mã học phần:  
2.108.3. Số tín chỉ: 2(0,2,4)  
2.108.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.108.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy  
2.108.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Lê Văn Thảo	Th.S	TT GDQP - TC
2	Nguyễn Minh Trung	Th.S	TT GDQP - TC
3	Nguyễn Xuân Hải Âu	Th.S	TT GDQP - TC
4	Nguyễn Thành Cao	Th.S	TT GDQP - TC
5	Trần Thế Anh	Th.S	TT GDQP - TC
6	Dương Tấn Hùng	Th.S	TT GDQP - TC
7	Phạm Anh Tuấn	Th.S	TT GDQP - TC
8	Bùi Văn Mười	Th.S	TT GDQP - TC
9	Nguyễn Xuân Phúc	Th.S	TT GDQP - TC
10	Lê Văn Thanh	Th.S	TT GDQP - TC
11	Phạm Văn Kiên	Th.S	TT GDQP - TC
12	Lê Quang Hoàng Minh	CN	TT GDQP - TC
13	Lê Văn Nhựt	CN	TT GDQP - TC

### 2.108.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 120 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 60 tiết

### 2.108.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: giáo dục thể chất 1
- Học phần trước: giáo dục thể chất 1
- Học phần song hành: không

### 2.108.9. Mục tiêu học phần:



Nhằm củng cố và nâng cao những kỹ năng cơ bản trong môn Bóng chuyền, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật, Bóng đá đã được trang bị ở học phần trước. Tiếp tục trang bị cho SV những kiến thức, kỹ năng mới làm phong phú thêm sự hiểu biết của SV đối với môn Bóng chuyền, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật, Bóng đá. Tiếp tục xây dựng niềm yêu thích tập luyện thể dục thể thao của SV đối với môn Bóng chuyền, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật, Bóng đá.

#### **2.108.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

Bóng chuyền 2:

- Thực hiện chính xác và đúng luật kỹ thuật phát bóng (cao tay, thấp tay).

Bơi lội 2:

- Thực hiện chính xác kỹ thuật bơi trườn sấp trong cự ly quy định.

Cầu lông 2:

- Thực hiện chính xác kỹ thuật lên lưới bỏ nhỏ (thuận tay và trái tay).

Võ thuật 2:

- Thực hiện chính xác bài quyền số 3 của môn võ Kararedo: Heian Nidan

Bóng đá 2:

- Thực hiện chính xác kỹ thuật chuyền bóng bằng má trong bàn chân.

#### **2.108.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Sinh viên được quyền lựa chọn 1 trong 5 môn thể thao sau để tham gia tập luyện: Bóng chuyền, Bóng đá, Bơi lội, Cầu lông, Võ thuật. Đây là học phần nối tiếp của học phần giáo dục thể chất 1 nên độ khó của các bài tập, kỹ thuật được giảng dạy ở học phần này sẽ có mức độ cao hơn nhưng vẫn đảm bảo phù hợp với trình độ của sinh viên.

#### **2.108.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự từ 80% số tiết/giờ học thực hành ngoài sân.
- Tích cực trong giờ lên lớp, chủ động trong giờ tự tập.
- Thực hiện nghiêm túc các quy định trong giờ lên lớp (quy định của Nhà trường, quy định của giảng viên, quy định của môn học), các yêu cầu của giảng viên.
- Trang phục đảm bảo theo quy định của Nhà trường và môn học.

#### **2.108.13. Tài liệu học tập:**

2.108.13.1. Tài liệu chính:

[1] Nguyễn Giáp Đam – Lê Văn Thảo – Nguyễn Minh Trung – Trần Thế Anh, Giáo trình Giáo Dục Thể Chất 2 - 3, Trường Đại học Công Nghiệp Thực Phẩm Tp.HCM, 2013

2.108.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Vũ Việt Bảo, Vũ Kim Huê, Trần Thị Kim Hương, “*Giáo trình Karatedo*”, NXB ĐHQG-HCM.

[2] Châu Vĩnh Huy, Huỳnh Đắc Tiến, Nguyễn Thế Lương (2016), “*Giáo trình cầu lông*”, NXB ĐHQG-HCM.

[3] Trịnh Hữu Lộc (2014), “*Giáo trình bóng chuyền*”, NXB ĐHQG-HCM.

[4] Trịnh Hữu Lộc (2016), “*Giáo trình bóng đá*”, NXB ĐHQG-HCM.

[5] Nguyễn Thị Mỹ Linh, Trần Thị Minh Thoa (2016), “*Giáo trình bơi lội tập 1*”, NXB ĐHQG-HCM.

[6] Nguyễn Tiên Tiến (2015), “*Giáo trình lý luận và phương pháp dạy giảng dạy đại học thể dục thể thao*”, NXB ĐHQG-HCM.

**2.108.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.108.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập:
  - + Điểm tiểu luận:
  - + Điểm kiểm tra giữa học phần: 40%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

**2.108.16. Nội dung học phần:**

**2.108.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên bài (chương)	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành	Tự học
1	Bóng chuyền 2	180	00	60	120
	Bơi lội 2				
	Cầu lông 2				
	Võ thuật 2				
	Bóng đá 2				
Tổng		180	00	60	120

**2.108.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

Bóng chuyền 2:

- Hoàn thiện kỹ thuật đệm bóng, chuyền bóng cao tay (trước mặt).
- Kỹ thuật phát bóng thấp tay, cao tay (trước mặt).
- Luật bóng chuyền (phần 2)

Bơi lội 2:

- Quy định tập luyện môn Bơi lội.
- Ôn lại các bài tập làm quen với môi trường nước.
- Kỹ thuật bơi trườn sấp: kỹ thuật đập chân, quạt tay, cách hít thở, phối hợp động tác.
- Kỹ thuật đứng nước.
- Kỹ thuật tự cứu đuối và cứu đuối.

#### Cầu lông 2:

- Củng cố, hoàn thiện các kỹ thuật đã học.
- Kỹ thuật di chuyển đa bước: Tiến theo hướng thuận tay và trái tay  
Lùi về theo hướng đánh thuận tay.
- Kỹ thuật lên lưới bỏ nhỏ.
- Kỹ thuật đập vọt cầu thuận tay cơ bản.
- Luật cầu lông. (Điều 10, 11, 12)

#### Võ thuật 2:

- Củng cố, hoàn thiện các kỹ thuật đã học.
- Nhận biết và cách xử lý các chấn thương thường gặp trong tập luyện.
- Bộ pháp: cách di chuyển trong thi đấu kumite.
- Quyền pháp: kỹ thuật đâm (đâm vòng, đâm móc), kỹ thuật đỡ bằng cạnh bàn tay (thượng, trung, hạ), kỹ thuật chặt.
- Cước pháp: kỹ thuật đá vòng cầu, đá quét.
- Bài quyền số 3 : Heian Nidan

#### Bóng đá 2:

- Củng cố, hoàn thiện các kỹ thuật đã học.
- Kỹ thuật dẫn bóng bằng má trong và má ngoài.
- Kỹ thuật sút bóng bằng mu chính diện.
- Kỹ thuật chuyền bóng bật tường.
- Kỹ thuật đánh đầu trực diện khung thành.
- Luật bóng đá. (7 người phần 2)
- Phương pháp trọng tài, thi đấu bóng đá.

#### **2.108.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Sân bãi tập luyện, bóng, quả cầu lông, vợt cầu lông, vợt tập võ, ván tập bơi...
- Còi, cờ, phao sào cứu hộ, đồng hồ bấm giờ...

#### **2.108.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Học phần này được thực hiện trong 15 tuần, mỗi tuần 1 buổi/4 tiết
- Sinh viên nên đăng ký môn học phù hợp với tình trạng thể lực, trình độ tập luyện, năng lực vận động của mình.

#### **2.108.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.109. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

- 2.109.1. Tên học phần: Khóa luận tốt nghiệp  
2.109.2. Mã học phần:  
2.109.3. Số tín chỉ: 8(0,0,16)  
2.109.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.109.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ Thông tin  
2.109.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1.	Tất cả các giáo viên Khoa CNTT và giáo viên mời giảng của Khoa CNTT	Tiến sĩ, Thạc sĩ, Cử nhân ngành CNTT	Khoa CNTT

### 2.109.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 360 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.109.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Ngôn ngữ lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, Công nghệ phần mềm, Phân tích thiết kế hệ thống thông tin, Mạng máy tính, Quản trị mạng.
- Học phần song hành: không

### 2.109.9. Mục tiêu học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên:

- Áp dụng các kiến thức về công nghệ phần mềm, phân tích thiết kế, lập trình vào xây dựng và hoàn thiện một giải pháp có hàm lượng khoa học cao trong thực tế.
- Áp dụng các kiến thức về mạng máy tính, phân tích thiết kế, triển khai ứng dụng vào xây dựng một hệ thống mạng hoàn chỉnh.
- Các kỹ năng và kiến thức cần thiết để người học mở rộng tư duy khoa học.
- Phân tích thiết kế, tổ chức lưu trữ dữ liệu cho một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh.
- Đề xuất thuật toán, đưa ra giải pháp phù hợp với bài toán thực tế.
- Vận dụng tốt các thuật toán, cải tiến hợp lý các thuật toán sẵn có để giải quyết bài toán thực tế.

– Sinh viên có đủ kiến thức và kỹ năng để trình bày bài báo được chấp nhận đăng ở tạp chí khoa học có chỉ số ISSN.

### **2.109.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMĐT, KHPTDL:

- Áp dụng được các bước trong qui trình xây dựng phần mềm và một phần mềm hoàn chỉnh
- Phân tích thiết kế, tổ chức lưu trữ dữ liệu cho một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh
- Vận dụng được kiến thức về Kiểm định chất lượng phần mềm vào bài toán thực tế
- Đề xuất thuật toán, đưa ra giải pháp phù hợp với bài toán thực tế
- Vận dụng tốt các thuật toán đã học, chỉnh sửa hợp lý các thuật toán sẵn có để giải quyết bài toán thực tế.
- Tổng hợp, hệ thống các kiến thức nền tảng về khoa học phân tích dữ liệu.
- Vận dụng được kiến thức khoa học phân tích dữ liệu mới như Mạng nơ-ron, xử lý ảnh, dữ liệu lớn... để áp dụng triển khai vào hệ thống doanh nghiệp.
- Lựa chọn được công nghệ, giải pháp khoa học phù hợp với doanh nghiệp.
- Có đủ kiến thức để trình bày bài báo được chấp nhận đăng ở tạp chí khoa học có chỉ số ISSN.

Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:

- Giúp sinh viên hoàn chỉnh các kiến thức đã học
- Hoàn thiện các kỹ năng thực hành từ những phân lý thuyết đã học

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về lập trình mạng bao gồm các kỹ thuật lập trình dựa trên Socket, RMI, Protocol và một số kỹ thuật lập trình phân tán để ứng dụng nó trong những ứng dụng mạng. Xác định và cài đặt được các ràng buộc toàn vẹn của ứng dụng.

#### **Về kỹ năng:**

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMĐT:

- Khảo sát được yêu cầu của một bài toán thực tế
- Xây dựng được cấu trúc lưu trữ dữ liệu và xử lý cho bài toán thực tế
- Cài đặt, thực thi và triển khai được một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh
- Hình thành được kỹ năng trình bày, viết báo cáo cho giải pháp của một bài toán thực tế
- Viết được một bài báo khoa học đăng trên tạp chí hoặc hội nghị có chỉ số ISBN

Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:

- Quan sát được quy trình làm việc tại các doanh nghiệp, công ty hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thông tin
- Phân tích, tổng hợp và xử lý được các thông tin thu được để rút ra kết luận, đề ra các quy trình xây dựng hệ thống, hạ tầng, phần mềm, bảo mật.

– Vận dụng được các kiến thức để mô tả, giải thích và thiết kế các quy trình thực hiện vận hành, bảo trì, xây dựng, thiết kế, quản trị một hệ thống phần mềm, phần cứng, bảo mật thông tin.

– Sử dụng được các thuật ngữ để trình bày rõ ràng, chính xác những hiểu biết, cũng như kết quả thu được qua thu thập và xử lý thông tin.

– Kỹ năng vận dụng các thuật toán vào việc phân tích, giải quyết các bài toán.

– Cung cấp khả năng suy luận, giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

– Các kỹ thuật xây dựng chương trình và phương pháp tư duy liên quan đến khoa học phân tích dữ liệu.

– Có đủ kỹ năng để trình bày bài báo được chấp nhận đăng ở tạp chí khoa học có chỉ số ISSN.

### **Về thái độ:**

– Thái độ học tập nghiêm túc, đúng giờ, thật thà

– Rèn luyện kỹ năng làm việc theo kế hoạch và thực hiện đúng tiến độ

– Có tinh thần sáng tạo trong công việc.

– Yêu thích, có trách nhiệm với công việc mình phụ trách.

– Có hứng thú học tri thức trí tuệ nhân tạo, yêu thích và tìm tòi các thuật toán, thuật giải bài toán tin học; đánh giá cao những thành tựu toán học mang lại trong thực tiễn.

– Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

– Có ý thức vận dụng những hiểu biết toán học vào tin học và vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

– Rèn luyện kỹ năng làm việc theo kế hoạch đã được xây dựng và thực hiện theo đúng tiến độ.

– Năng động trong giao tiếp và công việc.

### **2.109.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMĐT, KHPTDL:

– Qui trình phân tích và tìm hiểu bài toán, xây dựng và lựa chọn phương pháp lưu trữ cũng như giải thuật

– Đề xuất giải pháp và thuật toán giải quyết vấn đề.

– Cài đặt và thử nghiệm ứng dụng thực tế

– Triển khai, đánh giá và hoàn thiện ứng dụng thực tế.

– Tìm hiểu bài toán, xây dựng và đề xuất thuật toán, đưa ra giải pháp phù hợp với bài toán.

– Cài đặt và thử nghiệm ứng dụng thực tế.

- Triển khai, đánh giá và hoàn thiện ứng dụng thực tế.

Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:

- Phương pháp khảo sát hiện trạng thực tế nơi cần xây dựng hệ thống tin học.
- tìm hiểu và nghiên cứu công nghệ mới, dựa trên công nghệ tìm hiểu xây dựng một ứng dụng minh họa, xây dựng hệ thống mạng backbone cho doanh nghiệp với quy mô vừa và lớn, xây dựng các giải pháp mạng tổng thể, cấu hình và quản trị mạng trên nền hệ điều hành Windows/Unix/Linux; xây dựng các cơ chế bảo mật và chứng thực (CA, PKI) cho một hệ thống mạng, các kiến thức về lập trình mạng
- Phương pháp xác định yêu cầu của bài toán.
- Thiết kế dữ liệu: mô hình dữ liệu, xác định ràng buộc toàn vẹn, các mô hình kiến trúc hạ tầng hệ thống.
- Cách thiết kế mô hình chức năng, xây dựng giao diện cho hệ thống.
- Cách lựa chọn ngôn ngữ, hệ quản trị và loại ứng dụng phù hợp.

Phương pháp, cách thức cài đặt phần mềm, triển khai giải pháp cho hệ thống

### **2.109.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Thực hiện đúng các yêu cầu của giáo viên hướng dẫn:
- Làm việc nghiêm túc, đúng tiến độ, gặp và báo cáo giáo viên hướng dẫn thường xuyên theo kế hoạch.

### **2.109.13. Tài liệu học tập:**

2.109.13.1. Sách, giáo trình chính:

- [1] Wallace B. McClure, Gregory A. Beamer, John J. Croft IV, J. Ambrose Little, Bill Ryan, Phil Winstanley, David Yack, Jeremy Zongker. *ADO.NET 2 Programming with SQL Server 2005, Oracle, and MySQL*. Wiley Publishing. 2006.
- [2] Bảng giảng “Nhập môn Công nghệ phần mềm”, TS Trần Ngọc Bảo, ĐH Sư Phạm TPHCM, 2013.
- [3] *Software Engineering*, Ian Sommerville, 2007.
- [4] Phạm Hữu Khang, *Xây Dựng Và Triển Khai Ứng Dụng Thương Mại Điện Tử - Tập 1, 2: Với Công Cụ ASP.Net, Visual Basic.Net, SQL Server*
- [5] Mark Burgess, *Principles of Network and System Administration*, John Wiley & Sons Ltd, 2000.
- [6] Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, *UNIX AND LINUX SYSTEM ADMINISTRATION HANDBOOK*, Pearson Education, Inc., 2011.
- [7] James F. Kurose & Keith W. Ross, *Computer Networking A Top-Down Approach*, Pearson Education, 6th Edition, 2012.
- [8] Burke, E. K., Elliman, D.G., Weave, R. F.. *A Hybrid Genetic Algorithm for Highly Constrained Timetabling Problems*. Proc. of 6th International Conference on the Practice and Theory of Automated Timetabling, Napier University, Edinburgh, UK. 1995.



- [9] M. Dorigo and Thomas Stützle. *Ant Colony Optimization*. pages 17-20. McGraw Hill, London, UK. 2004.
- [10] Kirkpatrick S, Gelatt CD, Vecchi MP. *Optimization by simulated annealing*. *Science*. 220(4598). 1983.
- [11] F. Glover; M. Laguna. *Tabu Search*. Kluwer Academic Publishers. 1997.
- [12] Zadeh, L.A.. *Fuzzy Sets*. Journal of Information and Control, 1965
- [13] J. Fox. *Linear Models and Related Methods*. Applied Regression Analysis. 1997.
- [14] Muller, P.; Insua, D.R.. *Issues in Bayesian Analysis of Neural Network Models*. Neural Computation 10: 571–592. 1995
- [15] Eric Sammer. *Hadoop Operation*. O'Reilly Media. 2012.
- [16] Marko Grobelnik, Jozef Stefan Institute. *Big data tutorial*. 2012.
- [17]. Hagan, Demuth, Beale. *Neural Network Design*, PWS Publishing Company, USA. 1996.
- [18] John Wiley & Sons. *Machine Learning: Hands-On for Developers and Technical Professionals*, Inc. 2015.
- [19] MiroslavKubat. *An Introduction to Machine Learning*. Springer., 2015.
- [20] Aristomenis S. Lampropoulos, George A. Tsihrintzis. *Machine Learning Paradigms*, Springer. 2015.
- 2.109.13.2. Tài liệu tham khảo:
- [1] Phạm Hữu Khang. *Lập trình cơ sở dữ liệu Report Visual SourceSafe*. Nhà xuất bản lao động xã hội. 2006.
- [2] Elliot B.Koffman and Paul A.T.Wolfgang, *Objects, Abstractions, Data Structures and Design using Java*, John Wiley & Sons Inc, 2005
- [3] Patrick Chan and Rosanna Lee, *The Java™ class Librarie – An Annotated Reference*, Addison-Wesley Inc, 1996
- [4] C.Thomas Wu.McGraw, *An introduction to Object-Oriented Programming with Java*, Hill Inc, 1999
- [5] Trần Tiên Dũng, *Giáo trình lý thuyết và bài tập Java*, NXB Giáo dục, 1999
- [6] Mark D. Hansen, *SOA Using Java Web Service*, [Hansen 2007-05-19]
- [7] Eric Newcomer, (2002) *Understanding Web Services – XML, WSDL, SOAD, UDDI*, Addison-Wesley Professional.
- [8] Martin Kalin, *Java Web Services\_ Up and Running*
- [9] Thomas A. Limoncelli, Strata R. Chalup, Christina J. Hogan, *The Practice of Cloud System Administration*, Thomas A. Limoncelli, Virtual.NET Inc., 2015.
- [10] Thomas A. Limoncelli, Strata R. Chalup, Christina J. Hogan, *The Practice of System and Network Administration*, Christine Hogan, Thomas A. Limoncelli, Virtual.NET Inc., and Lumeta Corporation, 2007.

- [11] Saadat Malik, *Network security Principles and Pratices*, Cisco Press, 2002.
- [12] Richard A. Deal, *Cisco Router Firewall Security*, chương 16, Cisco Press, 2004.
- [13] Mr. Muhammad Nauman Khan, Dr. Tauseef Jamal, *Design and Architecture of SNMP Monitoring System*, CreateSpace Independent Publishing Platform, October 30, 2015.
- [14] M.Dorigo and Thomas Stutzle. *The Ant Colony Optimization Metaheuristic: Algorithms. Applications and Advances*. 2000.
- [15] Richard Szeliski. *Computer Vision: Algorithm and Applications*. 2018.
- [16] Yuri I. Zhuravlev. *Pattern Recognition and Image Analysis*. 2018.
- [17] Vũ Hữu Tiệp. *Machine Learning Cơ Bản*. 2018.
- [18] Lishan Zhang. *How structured data (Linked Data) help in Big Data Analysis - Expand Patent Data with Linked Data Cloud*. Technical Report. 2013.
- [19] Rob Thomas. Patrick McSharry, *Big Data Revolution*. Wiley. 2015.
- [20] Tom White. *Hadoop: The Definitive Guide, 2nd Edition*. O'Reilly Media. 2010.
- [21]. NeuroSolutions. *Neural and Adaptive Systems: Fundamentals through Simulations*. Wiley. 2000.
- [22] K. P. Murphy. *Machine Learning A Probabilistic Perspective*. MIT Press. 2012.
- [23] C. Bishop. *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer. 2007.

**2.109.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2.109.15. Đánh giá học phần:**

Trung bình cộng điểm của giáo viên hướng dẫn và giáo viên phản biện, điểm của hội đồng

**2.109.16. Nội dung học phần:**

**2.109.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMĐT:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Khảo sát bài toán	40	0	0	0	0	40
2	Phân tích hệ thống	90	0	0	0	0	90
3	Xây dựng giải pháp	90	0	0	0	0	90
4	Cài đặt ứng dụng	80	0	0	0	0	80

5	Kiểm thử và hoàn thiện	30	0	0	0	0	30
6	Báo cáo và triển khai	30	0	0	0	0	30
<b>Tổng</b>		<b>360</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>360</b>

Đối với sinh viên Chuyên ngành KHPTDL:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan	180	0	0	0	60	120
2	Phân tích các phương pháp	60	0	0	0	20	40
3	Xây dựng giải pháp	60	0	0	0	20	40
4	Kết quả và hướng phát triển	60	0	0	0	20	40
<b>Tổng</b>		<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>240</b>

Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Khảo sát hệ thống	60	0	0	0	0	60
2	Phân tích hệ thống	60	0	0	0	0	60
3	Xây dựng và thiết kế hệ thống	60	0	0	0	0	60
4	Cài đặt và triển khai hệ thống	60	0	0	0	0	60
5	Các biện pháp đảm bảo an toàn cho hệ thống	40	0	0	0	0	40
6	Quản lý hệ thống	40	0	0	0	0	40
7	Kiểm thử và hoàn thiện	20	0	0	0	0	20
8	Báo cáo và triển khai	20	0	0	0	0	20

<b>Tổng</b>	<b>360</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>360</b>
-------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

## **2.109.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:**

Đối với sinh viên Chuyên ngành CNPM, HTTT, TMĐT:

### **Chương 1. Khảo sát bài toán**

- 1.1. Khảo sát bài toán
- 1.2. Mô hình hóa bài toán
- 1.3. Xác định phạm vi bài toán
- 1.4. Lên kế hoạch thực hiện

### **Chương 2. Phân tích thiết kế**

- 2.1. Xây dựng mô hình dữ liệu
- 2.2. Đánh giá mô hình dữ liệu
- 2.3. Cài đặt mô hình dữ liệu
- 2.4. Thiết kế mô hình lớp đối tượng cho ứng dụng
- 2.5. Xây dựng mô hình usecase

### **Chương 3. Xây dựng giải pháp**

- 3.1. Các khái niệm liên quan
- 3.2. Các thuật toán
- 3.3. Thuật toán và giải pháp đề xuất
- 3.4. Đánh giá.

### **Chương 4. Cài đặt ứng dụng**

- 4.1. Lựa chọn thuật toán
- 4.2. Phân tích thành module
- 4.3. Cài đặt ứng dụng
- 4.4. Đóng gói ứng dụng

### **Chương 5. Kiểm thử và hoàn thiện**

- 5.1. Kiểm định chất lượng phần mềm
- 5.2. Hoàn thiện ứng dụng
- 5.3. Đánh giá ứng dụng

### **Chương 6. Báo cáo và triển khai**

- 6.1. Xây dựng báo cáo
- 6.2. Thiết lập kế hoạch triển khai
- 6.3. Xây dựng chính sách bảo trì và bảo hành

**Đối với sinh viên Chuyên ngành KHPTDL**

### **Chương 1. Tổng quan**

- 1.5 Bài toán
- 1.6 Các hướng giải quyết
- 1.7 Khó khăn và thách thức
- 1.8 Đề xuất hướng giải quyết

## **Chương 2. Phân tích các phương pháp**

2.3. Các khái niệm liên quan

2.4. Các thuật toán

## **Chương 3. Xây dựng giải pháp**

3.4. Mô hình tổng quan giải pháp

3.5. Lựa chọn thuật toán và giải pháp đề xuất

3.6. Cài đặt ứng dụng

## **Chương 4. Kết quả và hướng phát triển**

4.3. Kết quả thực nghiệm

4.4. Hướng phát triển

## **Đối với sinh viên Chuyên ngành MMT:**

### **Chương 1. Khảo sát hệ thống**

1.1. Mục tiêu hoạt động của hệ thống

1.2. Khảo sát hiện trạng

1.2.1. Hiện trạng tổ chức

1.2.2. Quy trình nghiệp vụ

1.2.3. Danh sách các công việc

1.2.4. Xu thế công nghệ mới trên thế giới

1.3. Giải pháp đề xuất

1.3.1. Đề xuất về phần mềm

1.3.2. Đề xuất phần cứng

1.3.3. Đề xuất mô hình mạng

1.3.4. Đề xuất nhân sự

1.4. Lên kế hoạch thực hiện

### **Chương 2. Phân tích hệ thống**

2.1. Phân tích nghiệp vụ

2.1.1. Các thành phần của hệ thống

2.1.2. Mục đích phục vụ của hệ thống

2.2. Đánh giá ưu nhược điểm của hệ thống

2.3. Đề xuất mô hình phù hợp

### **Chương 3. Xây dựng và thiết kế hệ thống**

3.1. Tìm hiểu về xu hướng công nghệ mới ứng dụng trong các hệ thống mạng

3.2. Đánh giá ưu nhược điểm của công nghệ mới

3.3. Chứng minh tính đáp ứng của công nghệ đối với yêu cầu

3.4. Thiết kế mô hình hệ thống mạng ứng dụng công nghệ mới

### **Chương 4. Cài đặt và triển khai hệ thống**

4.1. Lựa chọn dịch vụ cho hệ thống mạng

4.2. Cài đặt và cấu hình các dịch vụ cho hệ thống mạng

4.3. Thiết lập các policy cho hệ thống

## **Chương 5. Các biện pháp đảm bảo an toàn cho hệ thống**

- 5.1. Một số vấn đề về bảo mật an toàn cho hệ thống mạng
- 5.2. Đề xuất phương án phù hợp với hệ thống triển khai
- 5.3. Cài đặt và cấu hình

## **Chương 6. Quản lý hệ thống**

- 6.1. Quản trị người dùng và nhóm
- 6.2. Quản trị tài nguyên hệ thống

## **Chương 7. Kiểm thử và hoàn thiện**

- 7.1. Kiểm định chất lượng phần mềm
- 7.2. Hoàn thiện ứng dụng
- 7.3. Đánh giá ứng dụng

## **Chương 8. Báo cáo và triển khai**

- 8.1. Xây dựng báo cáo
- 8.2. Thiết lập kế hoạch triển khai
- 8.3. Xây dựng chính sách bảo trì và bảo hành

### **2.109.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề.

### **2.109.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy ngành công nghệ thông tin.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

- Thời gian kiểm tra và thi: Chấm báo cáo và phản biện: cuối học kỳ

### **2.109.19. Phê duyệt**

*Ngày tháng năm 20*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20*

Người biên soạn

## 2.110. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: TOÁN CAO CẤP A1

- 2.110.1 Tên học phần: Toán cao cấp A1  
2.110.2. Mã học phần:  
2.110.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.110.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.110.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy khối ngành kỹ thuật-công nghệ  
2.110.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Nguyễn Văn Kính	PGS. TS. Toán	Khoa KHCB
2	Lê Thị Thanh An	TS. Toán	Khoa KHCB
3	Đình Vinh Hiền	ThS. Toán	Khoa KHCB
4	Nguyễn Văn Hiếu	ThS. Toán	Khoa KHCB
5	Nguyễn Đình Inh	ThS. Toán	Khoa KHCB
6	Bùi Đức Nam	ThS. Toán	Khoa KHCB
7	Vũ Thị Phượng	ThS. Toán	Khoa KHCB
8	Đoàn Thị Như Quỳnh	ThS Toán	Khoa KHCB
9	Nguyễn Trường Sinh	ThS. Toán	Khoa KHCB
10	Lê Hữu Kỳ Sơn	ThS. Toán	Khoa KHCB
11	Dương Thị Mộng Thường	ThS. Toán	Khoa KHCB
12	Đào Thị Trang	ThS. Toán	Khoa KHCB
13	Lê Thị Thuỳ Trang	ThS. Toán	Khoa KHCB
14	Nguyễn Quốc Tiến	ThS. Toán	Khoa KHCB
15	Nguyễn Văn Ý	ThS. Toán	Khoa KHCB

### 2.110.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 0 tiết

### 2.110.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết : Không
- Học phần trước : Không

- Học phần song hành : Đại số tuyến tính

### **2.110.9. Mục tiêu học phần**

Cung cấp cho sinh viên một hệ thống kiến thức về: giới hạn, liên tục, đạo hàm, vi phân hàm số của một và nhiều biến số thực (2, 3 biến); nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng của hàm số một biến số, tích phân bội, tích phân đường loại 1, 2; chuỗi số, chuỗi lũy thừa và phương trình vi phân cấp 1, 2. Làm công cụ cho các môn Toán chuyên ngành và ứng dụng vào chuyên ngành Kỹ thuật – Công nghệ.

### **2.110.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **- Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức về: giới hạn, liên tục, đạo hàm, vi phân hàm số của một và nhiều biến số thực (2, 3 biến); nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng của hàm số một biến số, tích phân bội, tích phân đường loại 1, 2; chuỗi số, chuỗi lũy thừa và phương trình vi phân cấp 1, 2.

#### **- Về kĩ năng:**

- + Tìm giới hạn, xét tính liên tục của hàm số một và nhiều biến số;
- + Tính đạo hàm, vi phân hàm số một biến số;
- + Tính đạo hàm riêng, vi phân của hàm số hai, ba biến số;
- + Tính nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng;
- + Tính tích phân bội hai, tích phân đường loại 1, 2;
- + Dùng vi phân để tính gần đúng, sử dụng tích phân để tính diện tích, thể tích, độ dài cung.

- + Xét sự hội tụ của chuỗi số, tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa;
- + Tìm nghiệm của một số dạng đặc biệt của phương trình vi phân cấp 1, 2.

#### **- Về thái độ:**

- + Có tinh thần nghiên túc trong học tập, nghiên cứu toán học; yêu thích tìm tòi khoa học; có thái độ trân trọng những đóng góp của toán học cho sự phát triển kinh tế-xã hội và trân trọng công lao của các nhà toán học.

- + Có thái độ khách quan, trung thực; có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau trong học tập, nghiên cứu.

- + Có ý thức vận dụng những hiểu biết toán học vào các khoa học khác và vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống.

### **2.110.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này gồm các nội dung sau:



- Giới hạn, liên tục, đạo hàm, vi phân của hàm số một biến số;
- Tích phân bất định, xác định và suy rộng;
- Chuỗi số và lũy thừa;
- Tích phân bội 2, tích phân đường loại 1,2; ứng dụng của tích phân.
- Phương trình vi phân cấp 1,2 các dạng cơ bản.

### 2.110.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự đầy đủ giờ học lý thuyết và bài tập trên lớp;
- Làm đầy đủ các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên;
- Dự thi giữa kỳ và cuối kỳ.

### 2.110.13. Tài liệu học tập:

#### 2.110.13.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Nguyễn Văn Kính (chủ biên), *Toán cao cấp A1-C1*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh, 2013.

[2] Nguyễn Văn Kính (chủ biên), *Toán cao cấp A3-C3*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh, 2013.

#### 2.110.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Đình Trí (chủ biên), *Toán học cao cấp, tập 2, 3*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2010.

[2] Nguyễn Đình Trí (chủ biên), *Bài tập Toán học cao cấp, tập 2, 3*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2010.

### 2.110.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

### 2.110.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập : 10%
  - + Điểm tiểu luận hoặc kiểm tra : 30%
- Điểm thi kết thúc học phần : 60% (Trắc nghiệm khách quan).

### 2.110.16. Nội dung học phần:

#### 2.110.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

STT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Phép tính vi phân hàm số một biến số	24	5	3			16

2	Phép tính tích phân hàm số một biến số	18	4	2			12
3	Chuỗi số và chuỗi lũy thừa	18	3	2			12
4	Phép tính vi phân hàm nhiều biến số	30	7	3			20
5	Phép tính tích phân hàm nhiều biến	30	7	3			20
6	Phương trình vi phân	18	4	2			12
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## 2.110.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Phép tính vi phân hàm số một biến số (5 LT + 3 BT)

#### 1.1. Giới hạn của hàm số (2 tiết)

- 1.1.1. Các định nghĩa về hàm số
- 1.1.2. Các hàm số sơ cấp cơ bản
- 1.1.3. Giới hạn của hàm số
- 1.1.4. Vô cùng bé, vô cùng lớn
- 1.1.5. Khử dạng vô định

#### 1.2. Hàm số liên tục (1 tiết)

- 1.2.1. Định nghĩa hàm số liên tục
- 1.2.2. Các phép toán và tính chất của hàm số liên tục.

#### 1.3. Đạo hàm của hàm số (2 tiết)

- 1.3.1. Định nghĩa và ý nghĩa hình học của đạo hàm
- 1.3.2. Bảng đạo hàm của các hàm số sơ cấp cơ bản
- 1.3.3. Các quy tắc tính đạo hàm
- 1.3.4. Đạo hàm cấp cao
- 1.3.5. Các định lý về giá trị trung bình

#### 1.4. Vi phân của hàm số (2 tiết)

- 1.4.1. Định nghĩa
- 1.4.2. Quy tắc tính vi phân
- 1.4.3. Ứng dụng của vi phân để tính gần đúng
- 1.4.4. Vi phân cấp cao

#### 1.5. Ứng dụng (1 tiết)

- 1.5.1. Quy tắc L'Hospital

1.5.2. Công thức Taylor, Maclaurin.

## **Chương 2. Phép tính tích phân hàm số một biến số (4 LT + 2 BT)**

2.1. Nguyên hàm và tích phân bất định (2 tiết)

2.1.1. Các định nghĩa và tính chất

2.1.2. Bảng tích phân các hàm số sơ cấp

2.1.3. Phương pháp tính tích phân bất định

2.2. Tích phân xác định (2 tiết)

2.2.1. Các định nghĩa và tính chất

2.2.2. Một số tính chất của tích phân xác định

2.2.3. Công thức Newton – Leibnitz

2.2.4. Các phương pháp tính tích phân xác định

2.2.5. Ứng dụng của tích phân xác định (diện tích, thể tích và độ dài cung)

2.3. Tích phân suy rộng (2 tiết)

3.3.1. Tích phân suy rộng loại 1

3.3.2. Tích phân suy rộng loại 2.

## **Chương 3. Chuỗi số và chuỗi lũy thừa (3 LT + 2 BT)**

3.1. Chuỗi số (3 tiết)

3.1.1. Định nghĩa và các tính chất

3.1.2. Chuỗi số không âm

3.1.3. Các chuỗi số đặc biệt

3.2. Chuỗi lũy thừa (2 tiết)

3.2.1. Các định nghĩa

3.2.2. Chuỗi lũy thừa.

## **Chương 4. Phép tính vi phân hàm số nhiều biến số (7LT + 3 BT)**

4.1. Các khái niệm cơ bản (1 tiết)

4.1.1. Khoảng cách trong mặt phẳng

4.1.2. Định nghĩa hàm số nhiều biến số (2, 3 biến số)

4.1.3. Biểu diễn hình học của hàm 2 biến số

4.1.4. Sự hội tụ của dãy điểm trong mặt phẳng, trong không gian

4.2. Giới hạn, sự liên tục của hàm số nhiều biến số (2 tiết)

4.2.1. Giới hạn của hàm số hai, ba biến số

4.2.2. Sự liên tục của hàm số hai, ba biến số

4.3. Đạo hàm riêng-vi phân hàm số nhiều biến số (2, 3 biến số) (4 tiết)

4.3.1. Đạo hàm riêng và vi phân

4.3.1.1. Đạo hàm riêng cấp một

- 4.3.1.2. Đạo hàm riêng cấp cao
- 4.3.1.3. Đạo hàm của hàm hợp
- 4.3.1.4. Đạo hàm riêng của hàm ẩn

#### 4.3.2. Vi phân

- 4.3.2.1. Vi phân cấp một
- 4.3.2.2. Ứng dụng vi phân toàn phần để tính gần đúng
- 4.3.2.3. Vi phân cấp cao

#### 4.4. Ứng dụng (3 tiết)

- 4.4.1. Cực trị hàm 2 biến số
- 4.4.2. Cực trị có điều kiện
- 4.4.3. Giá trị lớn, nhỏ nhất của hàm  $f(x,y)$  trên miền đóng và bị chặn.

### **Chương 5. Phép tính tích phân hàm số nhiều biến số (7 LT + 3 BT)**

#### 5.1. Tích phân kép (5 tiết)

- 5.1.1. Định nghĩa và tính chất của tích phân kép
- 5.1.2. Cách tính tích phân kép (trong hệ tọa độ Đề-các và trong hệ tọa độ cực)
- 5.1.4. Ứng dụng của tích phân kép: tính diện tích, tính thể tích

#### 5.2. Tích phân đường loại một (2 tiết)

- 5.2.1. Định nghĩa và tính chất của tích phân đường loại 1
- 5.2.2. Cách tính tích phân đường loại một: cho bởi phương trình  $y = f(x)$ , phương trình tham số

#### 5.3.3. Ứng dụng: tính độ dài cung, khối lượng đoạn cong

#### 5.4. Tích phân đường loại hai (3 tiết)

- 5.4.1. Định nghĩa, tính chất
- 5.4.2. Cách tính tích phân đường loại hai: cho bởi phương trình  $y = f(x)$ , và phương trình tham số
- 5.4.3. Công thức Green (liên hệ tích phân đường loại hai và tích phân kép)
- 5.4.4. Ứng dụng: Tính công chuyển dịch theo đoạn đường cong.

### **Chương 6. Phương trình vi phân (4 LT + 2 BT)**

#### 6.1. Phương trình vi phân cấp 1 (3 tiết)

- 6.1.1. Các khái niệm cơ bản
- 6.1.2. Cách giải một số dạng phương trình cơ bản
  - 6.1.2.1. Phương trình có biến số phân li
  - 6.1.2.2. Phương trình đẳng cấp
  - 6.1.2.3. Phương trình tuyến tính

#### 6.1.2.4. Phương trình Bernoulli

#### 6.1.2.5. Phương trình vi phân toàn phần

### 6.2. Phương trình vi phân cấp 2 (3 tiết)

#### 6.2.1. Các khái niệm cơ bản

#### 6.2.2. Cách giải một số dạng phương trình giảm cấp được

6.2.2.1. Phương trình  $y'' = f(x)$  (vắng  $y, y'$ ).

6.2.2.2. Phương trình  $y'' = f(y, y')$  (vắng  $x$ ).

6.2.2.3. Phương trình  $y'' = f(x, y')$  (vắng  $y$ ).

### 6.3. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 có hệ số hằng

#### 6.3.1. Các khái niệm cơ bản

6.3.2. Cách giải: phương trình thuần nhất, phương trình có vế phải dạng đặc biệt.

### **2.110.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.110.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học khối ngành công nghệ, từ năm học 20... – 2018.

- Trong buổi lên lớp đầu tiên giảng viên cần giới thiệu đề cương học phần trong đó nêu rõ mục tiêu, nội dung vắn tắt và yêu cầu đối với sinh viên.

- Phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Tuần thứ 9
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15
  - + Nộp tiểu luận vào tuần thứ 14

### **2.110.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

## 2.111. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH

- 2.111.1 Tên học phần: Đại số tuyến tính  
2.111.2. Mã học phần:  
2.111.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.111.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.111.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy khối ngành kỹ thuật công nghệ  
2.111.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Học vị - Chuyên ngành	Đơn vị công tác
1	Nguyễn Văn Kính	PGS. TS. Toán	Khoa KHCB
2	Nguyễn Văn Hiếu	ThS. Toán	Khoa KHCB
3	Đình Vinh Hiển	ThS. Toán	Khoa KHCB
4	Nguyễn Đình Inh	ThS. Toán	Khoa KHCB
5	Bùi Đức Nam	ThS. Toán	Khoa KHCB
6	Đoàn Thị Như Quỳnh	ThS Toán	Khoa KHCB
7	Nguyễn Trường Sinh	ThS. Toán	Khoa KHCB
8	Lê Hữu Kỳ Sơn	ThS. Toán	Khoa KHCB
9	Dương Thị Mộng Thường	ThS. Toán	Khoa KHCB
10	Đào Thị Trang	ThS. Toán	Khoa KHCB
11	Lê Thị Thùy Trang	ThS. Toán	Khoa KHCB
12	Nguyễn Quốc Tiến	ThS. Toán	Khoa KHCB
13	Nguyễn Văn Ý	ThS. Toán	Khoa KHCB

### 2.111.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp : 45 tiết
- Tự học : 90 tiết
- Lý thuyết : 40 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành : 0 tiết

### 2.111.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Không
- Học phần song hành: Toán cao cấp A1

### **2.111.9. Mục tiêu học phần:**

Cung cấp cho sinh viên một hệ thống kiến thức về: giới hạn, liên tục, đạo hàm, vi phân hàm số của một và nhiều biến số thực (2, 3 biến); nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng của hàm số một biến số, tích phân bội, tích phân đường loại 1, 2; chuỗi số, chuỗi lũy thừa và phương trình vi phân cấp 1, 2. Làm công cụ cho các môn Toán chuyên ngành và ứng dụng vào chuyên ngành Kỹ thuật – Công nghệ.

### **2.111.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **- Về kiến thức:**

Đạt được những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính như ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính và dạng toàn phương.

#### **- Về kỹ năng:**

+ Thực hiện các phép tính về ma trận, định thức, giải hệ phương trình tuyến tính; kiểm nghiệm không gian vectơ, không gian con, hệ vectơ độc lập/phụ thuộc tuyến tính, hệ sinh, ánh xạ tuyến tính/phép biến đổi tuyến tính, đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc.

+ Trên nền tảng kiến thức đó, sinh viên có khả năng vận dụng giải quyết các bài toán cơ bản trong kỹ thuật công nghệ.

+ Thông qua các hoạt động thảo luận và bài tập nhóm, sinh viên có được một số kỹ năng phân tích, đánh giá vấn đề; kỹ năng làm việc theo nhóm...; kỹ năng viết và trình bày báo cáo.

#### **- Về thái độ:**

+ Có tinh thần nghiên túc trong học tập nghiên cứu toán học, yêu thích tìm tòi khoa học; có thái độ trân trọng những đóng góp của toán học cho sự phát triển của xã hội và công lao của các nhà toán học.

+ Có thái độ khách quan, trung thực; có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau trong học tập nghiên cứu.

+ Có ý thức vận dụng những hiểu biết toán học vào các ngành khoa học kỹ thuật và vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống.

### **2.111.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Ma trận – Định thức.
- Hệ phương trình tuyến tính.
- Không gian vector.
- Ánh xạ tuyến tính.
- Dạng toàn phương.

#### **2.111.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự đầy đủ giờ học lý thuyết và bài tập trên lớp (ít nhất 80%);
- Làm đầy đủ các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên;
- Dự thi giữa kỳ/tiểu luận và cuối kỳ.

#### **2.111.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.111.13.1. Tài liệu chính:**

[1] Nguyễn Văn Kính, *Toán cao cấp A2 – C2*, Trường Đại học Công nghiệp Thực Phẩm TP. Hồ Chí Minh, 2014.

##### **2.111.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] Nguyễn Đình Trí (chủ biên), *Toán học cao cấp – Tập 1*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2010.

[2] Nguyễn Đình Trí, *Bài tập Toán học cao cấp - Tập 1*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2010.

[3] Bùi Xuân Hải, *Đại số tuyến tính*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2001.

[4] Ngô Thu Lương, Nguyễn Minh Hằng, *Bài tập Toán cao cấp - Tập 2*, Tủ sách Trường Đại học đại cương Tp. Hồ Chí Minh.

#### **2.111.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2.111.15. Đánh giá học phần:**

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập : 10% (điều kiện dự thi)
  - + Điểm thi giữa kỳ/tiểu luận : 30% (Trắc nghiệm khách quan)
- Điểm thi kết thúc học phần : 60% (Trắc nghiệm khách quan).

#### **2.111.16. Nội dung học phần:**

##### **2.111.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

STT	Tên chương	Tổng số tiết	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)
-----	------------	--------------	-----------------------------------



		hoặc giờ	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/ TH	Tự học
1	Ma trận – Định thức	36	8	4			24
2	Hệ phương trình tuyến tính	30	6	4			20
3	Không gian vector	27	6	3			18
4	Ánh xạ tuyến tính	21	5	2			14
5	Dạng toàn phương	21	5	2			14
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## 2.111.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### CHƯƠNG 1: MA TRẬN – ĐỊNH THỨC

#### 1.1. MA TRẬN

1.1.1. Các định nghĩa

1.1.2. Các phép toán trên ma trận

1.1.3. Một số tính chất của các phép toán trên ma trận

1.1.4. Phép biến đổi sơ cấp ma trận

1.1.5. Ma trận bậc thang

1.1.6. Hạng của ma trận

#### 1.2. ĐỊNH THỨC

1.2.1. Các định nghĩa

1.2.2. Một số tính chất của định thức

#### 1.3. MA TRẬN NGHỊCH ĐẢO

1.3.1. Ma trận khả nghịch

1.3.2. Một số tính chất của ma trận khả nghịch

1.3.3. Tìm ma trận nghịch đảo bằng phép biến đổi sơ cấp

1.3.4. Tìm ma trận nghịch đảo bằng phương pháp định thức.

### CHƯƠNG 2: HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH

#### 2.1. HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH

2.1.1. Hệ phương trình tuyến tính tổng quát

2.1.2. Nghiệm của hệ phương trình tuyến tính

## 2.2. PHƯƠNG PHÁP GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH

2.2.1. Phương pháp Cramer giải hệ phương trình tuyến tính

2.2.2. Phương pháp Gauss để giải hệ phương trình tuyến tính.

## CHƯƠNG 3: KHÔNG GIAN VECTO

### 3.1. ĐỊNH NGHĨA VÀ CÁC VÍ DỤ

3.1.1. Không gian vectơ

3.1.2. Một số ví dụ về không gian vectơ

3.1.3. Một số tính chất của không gian vectơ

### 3.2. ĐỘC LẬP TUYẾN TÍNH VÀ PHỤ THUỘC TUYẾN TÍNH

3.2.1. Các định nghĩa

3.2.2. Tính chất của hệ vectơ độc lập và phụ thuộc tuyến tính

3.2.3. Hạng của một hệ hữu hạn vectơ

### 3.3. KHÔNG GIAN VECTO CON

3.3.1. Không gian vectơ con

3.3.2. Tập sinh, không gian vectơ sinh bởi một hệ vectơ

### 3.4. CƠ SỞ, SỐ CHIỀU, TỌA ĐỘ

3.4.1. Cơ sở, số chiều của không gian vectơ

3.4.2. Tọa độ của vectơ

3.4.3. Ma trận chuyển cơ sở

### 3.5. KHÔNG GIAN EUCLIDE

3.5.1. Tích vô hướng

3.5.2. Độ dài vectơ

3.5.3. Cơ sở trực giao, cơ sở trực chuẩn

3.5.4. Trực chuẩn hóa Gram – Schmidt.

## CHƯƠNG 4: ÁNH XẠ TUYẾN TÍNH

### 4.1. ÁNH XẠ TUYẾN TÍNH

4.1.1. Định nghĩa ánh xạ tuyến tính

4.1.2. Các tính chất cơ bản của ánh xạ tuyến tính

4.1.3. Ma trận của ánh xạ tuyến tính

## 4.2. NHÂN VÀ ẢNH CỦA ẢNH XẠ TUYẾN TÍNH

### 4.2.1. Nhân và ảnh

### 4.2.2. Tìm cơ sở của $\text{Im}f$ và $\text{ker}f$ .

## CHƯƠNG 5: DẠNG TOÀN PHƯƠNG

### 5.1. TRỊ RIÊNG, VECTƠ RIÊNG

#### 5.1.1. Đa thức đặc trưng

#### 5.1.2. Giá trị riêng, vectơ riêng

#### 5.1.3. Phương pháp tìm giá trị riêng, vectơ riêng

### 5.2. CHEO HOA MA TRẬN

#### 5.2.1. Ma trận vuông chéo hóa được

#### 5.2.2. Chéo hóa ma trận đối xứng bằng ma trận trực giao

### 5.3. DẠNG TOÀN PHƯƠNG

#### 5.3.1. Dạng toàn phương

#### 5.3.2. Dạng chính tắc của dạng toàn phương

#### 5.3.3. Phân loại dạng toàn phương

### 5.4. ĐƯA DẠNG TOÀN PHƯƠNG VỀ DẠNG CHÍNH TẮC

#### 5.4.1. Phương pháp biến đổi trực giao

#### 5.4.2. Phương pháp Lagrange

#### 5.4.3. Luật quán tính.

### **2.111.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Phấn, bảng, micro, projector, laptop.

– Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2.111.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học chính quy khối ngành công nghệ từ năm học 20... – 2018.

– Trong buổi lên lớp đầu tiên giảng viên cần giới thiệu đề cương học phần trong đó nêu rõ mục tiêu, nội dung vắn tắt và yêu cầu đối với sinh viên.

– Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.

– Thời gian thi giữa kỳ và thi cuối kỳ:

+ Thi giữa học phần: Tuần thứ 9.

+ Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 16.

**2.111.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.112. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: CHUYÊN ĐỀ SEMINAR

- 2.112.1 Tên học phần: Chuyên đề Seminar  
2.112.2. Mã học phần:  
2.112.3. Số tín chỉ: 3(3,0,6)  
2.112.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.112.5. Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.112.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
1	Văn Thế Thành	Tiến sĩ	Khoa CNTT
2	Lê Minh Hưng	Tiến sĩ	Khoa CNTT
3	Trần Đình Toàn	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
4	Dương Thị Mộng Thùy	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
5	Huỳnh Thị Châu Lan	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6	Ngô Dương Hà	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
7	Trần Như Ý	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
8	Vũ Văn Vinh	Cử Nhân Sư phạm Tin học	Khoa CNTT
9	Nguyễn Văn Tùng	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10	Trần Đức	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT

### 2.112.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 45 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 0 tiết

### 2.112.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần trước: Trí tuệ nhân tạo
- Học phần song hành: Không

### 2.112.9. Mục tiêu học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

- Trình bày được khái niệm và các bước xây dựng giải thuật di truyền, giải thuật mô phỏng luyện kim, thuật toán đàn kiến, tìm kiếm Tabu, tính toán quy hồi và mạng nơron nhân tạo, xử lý ảnh và xử lý ảnh y khoa.
- Phân tích, lựa chọn và xây dựng hình thức, mô hình giả quyết yêu cầu bài toán phù hợp cho từng yêu cầu của ứng dụng.
- Hình thành và phát huy khả năng tự học, tự nghiên cứu, phát huy tính sáng tạo, làm việc nhóm và ý thức đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

## **2. 112.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

- Kiến thức về thuật toán Metaheuristics bao gồm: Giải thuật di truyền, giải thuật mô phỏng luyện kim, thuật giải đàn kiến, tìm kiếm tabu nhằm giải bài toán tối ưu cục bộ hoặc các bài toán nhằm thoát khỏi cực tiểu toàn cục.
- Kiến thức về tính toán hồi quy và mạng nơron tích chập.
- Kiến thức cơ bản về các tác vụ xử lý ảnh, xử lý ảnh y khoa.

### **Về kỹ năng:**

- Kỹ năng vận dụng các thuật toán vào việc phân tích, giải quyết các bài toán.
- Cung cấp khả năng suy luận, giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin.
- Các kỹ thuật xây dựng chương trình và phương pháp tư duy liên quan đến khoa học phân tích dữ liệu.

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học tri thức trí tuệ nhân tạo, yêu thích và tìm tòi các thuật toán, thuật giải bài toán tin học; đánh giá cao những thành tựu toán học mang lại trong thực tiễn.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết toán học vào tin học và vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

## **2. 112.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Một số khái niệm về meta-heuristic.
- Giải thuật di truyền, giải thuật mô phỏng luyện kim, thuật toán đàn kiến và tìm kiếm Tabu.
- Tính toán quy hồi và mạng nơron nhân tạo.
- Các tác vụ xử lý ảnh, xử lý ảnh y khoa

## 2. 112.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 75% thời gian.
- Làm các bài tập trên lớp và ở nhà.
- Yêu cầu khác: theo giảng viên đứng lớp

## 2. 112.13. Tài liệu học tập:

### 2.112.13.1. Tài liệu chính:

- [1] Burke, E. K., Elliman, D.G., Weave, R. F.. *A Hybrid Genetic Algorithm for Highly Constrained Timetabling Problems*. Proc. of 6th International Conference on the Practice and Theory of Automated Timetabling, Napier University, Edinburgh, UK. 1995.
- [2] M. Dorigo and Thomas Stützle. *Ant Colony Optimization*. pages 17-20. McGraw Hill, London, UK. 2004.
- [3] Kirkpatrick S, Gelatt CD, Vecchi MP. *Optimization by simulated annealing*. *Science*. 220(4598). 1983.
- [4] F. Glover; M. Laguna. *Tabu Search*. Kluwer Academic Publishers. 1997.
- [5] Zadeh, L.A.. *Fuzzy Sets*. Journal of Information and Control, 1965
- [6] J. Fox. *Linear Models and Related Methods*. Applied Regression Analysis. 1997.
- [7] Muller, P.; Insua, D.R.. *Issues in Bayesian Analysis of Neural Network Models*. *Neural Computation* 10: 571–592. 1995
- [8] Richard Szeliski. *Computer Vision: Algorithm and Applications*. 2018.
- [9] Yuri I. Zhuravlev. *Pattern Recognition and Image Analysis*. 2018.
- [10] Vũ Hữu Tiệp. *Machine Learning Cơ Bản*. 2018.

### 2.112.13.2. Tài liệu tham khảo:

- [1] M.Dorigo and Thomas Stutzle. *The Ant Colony Optimization Metaheuristic: Algorithms*. Applications and Advances. 2000.
- [2] Richard Szeliski. *Computer Vision: Algorithm and Applications*. 2018.
- [3] Yuri I. Zhuravlev. *Pattern Recognition and Image Analysis*. 2018.

## 2. 112.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

## 2. 112.15. Đánh giá học phần:

- Điểm đánh giá quá trình:

- + Điểm thái độ học tập, chuyên cần: 10 %
- + Điểm báo cáo seminar: 30%

- Điểm thi kết thúc học phần: (sinh viên làm đồ án môn học) 60%

## 2. 112.16. Nội dung học phần:

### 2. 112.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Thuật giải meta-heuristic	30	8	1	0	0	20
2	Tính toán hồi quy	15	5	1	0	0	10
3	Các tác vụ xử lý ảnh	30	9	1	0	0	20
4	Xử lý ảnh y khoa	30	9	1	0	0	20
5	Mạng nơron tích chập và ứng dụng	30	9	1	0	0	20
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

## 2. 112.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Thuật giải meta-heuristic

- 1.1. Khái niệm metaheuristic
- 1.2. Giải thuật di truyền (genetic algorithm)
- 1.3. Giải thuật mô phỏng luyện kim (simulated annealing)
- 1.4. Thuật giải đàn kiến (Ant Colony Search)
- 1.5. Tìm kiếm tabu (Tabu search)

### Chương 2. Tính toán hồi quy

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Trình bày vấn đề
- 2.3. Phân tích thuật toán
- 2.4. Đề xuất ứng dụng
- 2.5. Triển khai ứng dụng

### Chương 3. Các tác vụ xử lý ảnh

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Trình bày vấn đề
- 2.3. Phân tích các tác vụ xử lý ảnh
- 2.4. Đề xuất ứng dụng
- 2.5. Triển khai ứng dụng

### Chương 4. Xử lý ảnh y khoa

- 3.1. Giới thiệu
- 3.2. Trình bày vấn đề
- 3.3. Phân tích các tác vụ xử lý ảnh y khoa
- 3.4. Đề xuất ứng dụng
- 3.5. Triển khai ứng dụng



## **Chương 5. Mạng nơron tích chập và ứng dụng**

- 4.1. Giới thiệu
- 4.2. Trình bày vấn đề
- 4.3. Phân tích giải thuật
- 4.4. Đề xuất ứng dụng
- 4.5. Triển khai ứng dụng

### **2. 112.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro.
- Projector, phòng máy
- Giáo trình, tài liệu tham khảo..

### **2. 112.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này áp dụng cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Khoa học phân tích dữ liệu bắt đầu từ năm học 2017 – 2018.
- Giáo viên chuẩn bị đầy đủ đề cương, lịch trình giảng dạy, bài giảng, tài liệu tham khảo, đề tài đồ án của môn học.
- Sinh viên học tập dựa vào tài liệu bài giảng, hướng dẫn của giáo viên; nghiên cứu thực hiện các bài tập và đồ án môn học theo yêu cầu của giáo viên bộ môn.
- Điều kiện để được kết thúc học phần: sinh viên phải tham dự lớn hơn 75% số tiết học trên lớp.

### **2. 112.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.113. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH CNPM

- 2.113.1 Tên học phần: Đồ án chuyên ngành CNPM  
2.113.2. Mã học phần:  
2.113.3. Số tín chỉ: 4(0,0,8)  
2.113.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.113.5 Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.113.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
35.	Giảng viên bộ môn Khoa CNTT và chuyên gia từ doanh nghiệp	- Giảng viên (Thạc sĩ CNTT trở lên) - Chuyên gia từ doanh nghiệp (Cử nhân CNTT có kinh nghiệm 3 năm trở lên)	Khoa CNTT/Doanh nghiệp CNTT

### 2.113.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 180 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.113.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Công nghệ Java, Công nghệ .NET, Công nghệ phần mềm, Lập trình di động, Công nghệ Web, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống thông tin.
- Học phần song hành: không

### 2.113.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày và giải thích được các khái niệm, các yêu cầu và một số giải pháp công nghệ mới trong quy trình phát triển phần mềm.
- Mô tả và phân tích được một số công nghệ mới, phổ biến trong quy trình phát triển phần mềm.
- Thực hiện minh họa được một số giải pháp công nghệ mới trong quy trình phát triển phần mềm, thuộc một trong các giai đoạn: khảo sát, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm chứng, triển khai và bảo trì nâng cấp phần mềm.
- Sinh viên có kiến thức, kỹ năng và tự rèn luyện thêm để dự thi các chứng chỉ quốc tế trong ngành công nghệ phần mềm hoặc công nghệ thông tin: MCPD (Microsoft Certified Professional Developer), JFCJA (Java Foundations Certified Junior Associate), LCTP - LogiGear Certificates testing program, ISTQB (International Software Testing Qualifications Board), ...

### 2.113.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### **Về kiến thức:**

- Trình bày và giải thích được các khái niệm cơ bản về một số công nghệ mới trong quy trình phát triển phần mềm.
- Phân tích được các yêu cầu và một số cách thức thực hiện của công nghệ mới trong quy trình phát triển phần mềm.
- Phân tích, tổng hợp đánh giá ưu khuyết điểm của các công nghệ mới cùng dạng để lựa chọn công nghệ áp dụng phù hợp cho từng dạng phần mềm tương ứng.
- Có đủ kiến thức để dự thi chứng chỉ quốc tế JFCJA (Java Foundations Certified Junior Associate – level 1).

#### **Về kỹ năng:**

- Phân tích được các yêu cầu của bài toán, phần mềm để lựa chọn công nghệ, giải pháp cho phù hợp.
- Thực thi được công nghệ tương ứng cho xử lý của bài toán hoặc phần mềm vừa nhỏ, thông dụng.
- Có đủ kỹ năng để dự thi chứng chỉ quốc tế JFCJA (Java Foundations Certified Junior Associate – level 1).

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học tập, yêu thích tìm tòi, khám phá.
- Có thái độ học tập nghiêm túc, chuyên cần, trung thực.
- Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm đúng kế hoạch.
- Đam mê, yêu thích và có trách nhiệm với công việc.

### **2. 113.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Tìm hiểu một công nghệ mới trong các quy trình phát triển phần mềm đang được sử dụng phổ biến, bao gồm: yêu cầu về ngôn ngữ lập trình, cơ chế hoạt động, môi trường triển khai, dạng phần mềm, công đoạn nào trong quy trình phát triển phần mềm.
- Hiện thực công nghệ cho một phần mềm vừa nhỏ tương ứng

### **2. 113.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn
- Làm việc nghiêm túc, thực hiện công việc đúng tiến độ, định kỳ gặp và báo cáo kết quả thực hiện công việc với giảng viên hướng dẫn theo đúng kế hoạch.

### **2. 113.13. Tài liệu học tập:**

#### **2.112.13.1. Tài liệu chính**

- [1]. Bill Shannon , *Java™ 2 Platform Enterprise Edition Specification*, USA, 2016.
- [2]. Bộ tài liệu (Slide, Lab, Video) khóa học *Programming Mobile Applications for Android Handheld Systems* ([www.coursera.org](http://www.coursera.org)), Adam Porter, ĐH Maryland, 2017.

[3]. René Sieber, Samuel Wiesmann, Olaf Schnabel, *Graphical User Interface - Layout and Design*, 2012

2.112.13.2. Tài liệu tham khảo

[1] Brian Danchilla, 2013, *Beginning WebGL for HTML5*, Apress.

[2] Demon Warlock, 2012, Võ Minh Mẫn và Clackken Smith, *Web development*, Izwebz-  
Thiết kế web theo chuẩn.

[3]. [www.android.com](http://www.android.com)

[4]. <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>

**2. 113.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2. 113.15. Đánh giá học phần:**

- Trung bình cộng của GVHD và GVPB

**2. 113.16. Nội dung học phần:**

Học phần này tìm hiểu và hiện thực một công nghệ mới phổ biến hiện nay trong quy trình phát triển phần mềm

**2. 113.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Không.

**2. 113.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Công nghệ phần mềm từ năm học 2017-2018.

– Thời gian kiểm tra và thi: chấm báo cáo, phản biện cuối học kì.

**2. 113.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

## 2.114. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH HTTT

- 2.114.1 Tên học phần: Đồ án chuyên ngành HTTT  
2.114.2. Mã học phần:  
2.114.3. Số tín chỉ: 4(0,0,8)  
2.114.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.114.5 Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.114.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
36.	Giảng viên bộ môn Khoa CNTT và chuyên gia từ doanh nghiệp	- Giảng viên (Thạc sĩ CNTT trở lên) - Chuyên gia từ doanh nghiệp (Cử nhân CNTT có kinh nghiệm 3 năm trở lên)	Khoa CNTT/Doanh nghiệp CNTT

### 2.114.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 180 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.114.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống thông tin.
- Học phần song hành: không

### 2.114.9. Mục tiêu học phần:

- Trình bày và giải thích được các khái niệm, các yêu cầu và một số giải pháp về bảo mật dữ liệu.
- Mô tả và phân tích được một số giải pháp thông dụng trong bảo mật dữ liệu.
- Giải thích và hiện thực được một số giải pháp bảo mật dữ liệu trong Oracle.
- Xây dựng được ứng dụng thực thi các chính sách bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin phù hợp với yêu cầu thực tế.
- Sinh viên có đủ kiến thức và kỹ năng để dự thi chứng chỉ quốc tế Oracle Database Administrator Certified Associate (OCA) và tự học thêm dự thi chứng chỉ quốc tế Oracle Database Administrator Certified Professional (OCP).

### 2.114.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Trình bày và giải thích được các khái niệm cơ bản về bảo mật thông tin.

- Phân tích được các yêu cầu và một số giải pháp bảo mật thông tin.
- Mô tả và phân tích được ý nghĩa của các mô hình điều khiển truy cập.
- Mô tả và phân tích ưu khuyết điểm của các phương pháp mã hóa dữ liệu, audit cơ sở dữ liệu.
- Nhận biết được cơ chế tấn công SQL Injection và cách phòng chống.
- Trình bày được các vấn đề bảo mật dữ liệu trong một hệ thống thông tin thực tế.
- Có đủ kiến thức để dự thi chứng chỉ quốc tế Oracle Database Administrator Certified Associate (OCA).

#### **Về kĩ năng:**

- Phân tích được các yêu cầu về bảo mật dữ liệu trong một hệ thống thông tin ở mức độ nhỏ và vừa trong thực tế.
- Hiện thực được các giải pháp bảo mật dữ liệu như: điều khiển truy cập, mã hóa, audit trên Oracle.
- Hiện thực được các chức năng quản trị người dùng, phân quyền trên Oracle.
- Xây dựng được ứng dụng có phân hệ dành cho người quản trị thực thi đầy đủ các chính sách bảo mật dữ liệu.
- Có đủ kỹ năng để dự thi chứng chỉ quốc tế Oracle Database Administrator Certified Associate (OCA).

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học tập, yêu thích tìm tòi, khám phá.
- Có thái độ học tập nghiêm túc, chuyên cần, trung thực.
- Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm đúng kế hoạch.
- Đam mê, yêu thích và có trách nhiệm với công việc.

### **2. 114.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về an toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin
- Một số giải pháp trong việc bảo mật dữ liệu
- Giải pháp bảo mật dữ liệu trong Oracle
- Tổng hợp kiến thức đã học để xây dựng ứng dụng thực nghiệm thực thi các chính sách bảo mật dữ liệu cho hệ thống thông tin.

### **2. 114.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn
- Làm việc nghiêm túc, thực hiện công việc đúng tiến độ, định kỳ gặp và báo cáo kết quả thực hiện công việc với giảng viên hướng dẫn theo đúng kế hoạch.

### **2. 114.13. Tài liệu học tập:**

#### **2.114.13.1. Tài liệu chính**

[1] Lê Phúc, *Bảo mật hệ thống thông tin*, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông TPHCM, 2007

[2] Ron Ben Natan, *Implementing Database Security and Auditing*, Elsevier Digital Press, ISBN 1-55558-334-2, 2005

[3] Patricia Huey et al., *Oracle® Database Security Guide*, Oracle, 2018.

2.114.13.2. Tài liệu tham khảo

[1] M. Gertz, S. Jajodia, *Handbook of Database Security: Applications and Trends*, Springer Verlag, 2008.

[2] Mubina Malik, Trisha Patel, *Database security – Attacks and control methods*, International Journal of Information Sciences and Techniques (IJIST) Vol.6, No.1/2, March 2016.

[3] Jajesh Bhatiya, Randy Urbano, *Oracle® Database Security Guide*, Oracle, 2018.

**2. 114.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2. 114.15. Đánh giá học phần:**

- Trung bình cộng của GVHD và GVPB

**2. 114.16. Nội dung học phần:**

Học phần này tìm hiểu và hiện thực một công nghệ mới phổ biến hiện nay trong quy trình phát triển phần mềm

**2. 114.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

– Không.

**2. 114.18. Hướng dẫn thực hiện**

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Công nghệ phần mềm từ năm học 2017-2018.

– Thời gian kiểm tra và thi: chấm báo cáo, phản biện cuối học kỳ.

**2. 114.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Khoa

Ngày tháng năm 20...

Trưởng Bộ môn

Ngày tháng năm 20...

Người biên soạn

## 2.115. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH TMĐT

- 2.115.1 Tên học phần: Đồ án chuyên ngành TMĐT  
2.115.2. Mã học phần:  
2.115.3. Số tín chỉ: 4(0,0,8)  
2.115.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.115.5 Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.115.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
37.	Giảng viên bộ môn Khoa CNTT và chuyên gia từ doanh nghiệp	- Giảng viên (Thạc sĩ CNTT trở lên) - Chuyên gia từ doanh nghiệp (Cử nhân CNTT có kinh nghiệm 3 năm trở lên)	Khoa CNTT/Doanh nghiệp CNTT

### 2.115.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 180 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.115.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không.
- Học phần song hành: không

### 2.115.9. Mục tiêu học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên:

- Qui trình phân tích và tìm hiểu bài toán, xây dựng và lựa chọn phương pháp lưu trữ cũng như giải thuật.
- Cài đặt ứng dụng thực tế
- Triển khai ứng dụng thực tế

### 2.115.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

- Áp dụng được các bước trong qui trình xây dựng phần mềm và một phần mềm hoàn chỉnh.
- Phân tích thiết kế, tổ chức lưu trữ dữ liệu cho một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh
- Vận dụng được kiến thức về Kiểm định chất lượng phần mềm vào bài toán thực tế.

#### Về kỹ năng:



- Khảo sát được yêu cầu của một bài toán thực tế.
- Xây dựng được cấu trúc lưu trữ dữ liệu và xử lý cho bài toán thực tế.
- Cài đặt, thực thi và triển khai được một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh.
- Hình thành được kỹ năng trình bày, viết báo cáo cho giải pháp của một bài toán thực tế.

#### **Về thái độ:**

- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết toán học vào tin học và vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.
- Rèn luyện kỹ năng làm việc theo kế hoạch đã được xây dựng và thực hiện theo đúng tiến độ.
- Năng động trong giao tiếp và công việc.
- Đam mê, yêu thích và có trách nhiệm với công việc.

#### **2. 115.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này học 1 trong các nội dung sau:

- Qui trình phân tích và tìm hiểu bài toán, xây dựng và lựa chọn phương pháp lưu trữ cũng như giải thuật.
- Cài đặt ứng dụng thực tế
- Triển khai ứng dụng thực tế.

#### **2. 115.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn
- Làm việc nghiêm túc, thực hiện công việc đúng tiến độ, định kỳ gặp và báo cáo kết quả thực hiện công việc với giảng viên hướng dẫn theo đúng kế hoạch.

#### **2. 115.13. Tài liệu học tập:**

##### **2.115.13.1. Tài liệu chính**

- [1] Wallace B. McClure, Gregory A. Beamer, John J. Croft IV, J. Ambrose Little, Bill Ryan, Phil Winstanley, David Yack, Jeremy Zongker. *ADO.NET 2 Programming with SQL Server 2005, Oracle, and MySQL*. Wiley Publishing. 2006.
- [2] Bảng giảng “Nhập môn Công nghệ phần mềm”, TS Trần Ngọc Bảo, ĐH Sư Phạm TPHCM, 2013.
- [3] *Software Engineering*, Ian Sommerville, 2007.
- [4] Phạm Hữu Khang, *Xây Dựng Và Triển Khai Ứng Dụng Thương Mại Điện Tử - Tập 1, 2: Với Công Cụ ASP.Net, Visual Basic.Net, SQL Server*
- [5] Mark Burgess, *Principles of Network and System Administration*, John Wiley & Sons

Ltd, 2000.

[6] Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, UNIX AND LINUX SYSTEM ADMINISTRATION HANDBOOK, Pearson Education, Inc., 2011.

[7] James F. Kurose & Keith W. Ross, *Computer Networking A Top-Down Approach*, Pearson Education, 6th Edition, 2012.

#### 2.115.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Phạm Hữu Khang. *Lập trình cơ sở dữ liệu Report Visual SourceSafe*. Nhà xuất bản lao động xã hội. 2006.

[2] Elliot B.Koffman and Paul A.T.Wolfgang, *Objects, Abstractions, Data Structures and Design using Java*, John Wiley & Sons Inc, 2005

[3] Patrick Chan and Rosanna Lee, *The Java™ class Librarie – An Annotated Reference*, Addison-Wesley Inc, 1996

[4] C.Thomas Wu.McGraw, *An introduction to Object-Oriented Programming with Java*, Hill Inc, 1999

[5] Trần Tiến Dũng, *Giáo trình lý thuyết và bài tập Java*, NXB Giáo dục, 1999

[6] Mark D. Hansen, *SOA Using Java Web Service*, [Hansen 2007-05-19]

[7] Eric Newcomer, (2002) *Understanding Web Services – XML, WSDL, SOAD, UDDI*, Addison-Wesley Professional.

[8] Martin Kalin, *Java Web Services\_ Up and Running*

[9] Thomas A. Limoncelli, Strata R. Chalup, Christina J. Hogan, *The Practice of Cloud System Administration*, Thomas A. Limoncelli, Virtual.NET Inc., 2015.

[10] Thomas A. Limoncelli, Strata R. Chalup, Christina J. Hogan, *The Practice of System and Network Administration*, Christine Hogan, Thomas A. Limoncelli, Virtual.NET Inc., and Lumeta Corporation, 2007.

[11] Saadat Malik, *Network security Principles and Pratices*, Cisco Press, 2002.

[12] Richard A. Deal, *Cisco Router Firewall Security*, chương 16, Cisco Press, 2004.

[13] Mr. Muhammad Nauman Khan, Dr. Tauseef Jamal, *Design and Architecture of SNMP Monitoring System*, CreateSpace Independent Publishing Platform, October 30, 2015.

**2. 114.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2. 115.15. Đánh giá học phần:**

- Trung bình cộng của GVHD và GVPB

**2. 115.16. Nội dung học phần:**

**2. 115.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Khảo sát bài toán	30	0	0	0	10	20
2	Phân tích thiết kế	30	0	0	0	10	20
3	Cài đặt ứng dụng	60	0	0	0	20	40
4	Bao cáo và triển khai	60	0	0	0	20	40
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>120</b>

## 2. 115.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Khảo sát bài toán

- 1.1. Khảo sát bài toán
- 1.2. Mô hình hóa bài toán
- 1.3. Xác định phạm vi bài toán
- 1.4. Lên kế hoạch thực hiện

### Chương 2. Phân tích thiết kế

- 2.1. Xây dựng mô hình dữ liệu
- 2.2. Đánh giá mô hình dữ liệu
- 2.3. Cài đặt mô hình dữ liệu
- 2.4. Thiết kế mô hình lớp đối tượng cho ứng dụng
- 2.5. Xây dựng mô hình use case

### Chương 3. Cài đặt ứng dụng

- 3.1. Lựa chọn thuật toán
- 3.2. Phân tích thành module
- 3.3. Cài đặt ứng dụng
- 3.4. Đóng gói ứng dụng

### Chương 5. Bao cáo và triển khai

- 5.1. Xây dựng báo cáo
- 5.2. Thiết lập kế hoạch triển khai

## 2. 114.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

– Không.

## 2. 115.18. Hướng dẫn thực hiện

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Công nghệ phần mềm từ năm học 2017-2018.
- Thời gian kiểm tra và thi: chấm báo cáo, phản biện cuối học kỳ.

## 2. 115.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*  
Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*  
Người biên soạn

## 2.116. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH KHPTDL

- 2.116.1 Tên học phần: Đồ án chuyên ngành KHPTDL  
2.116.2. Mã học phần:  
2.116.3. Số tín chỉ: 4(0,0,8)  
2.116.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.116.5 Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.116.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
38.	Giảng viên bộ môn Khoa CNTT và chuyên gia từ doanh nghiệp	- Giảng viên (Thạc sĩ CNTT trở lên) - Chuyên gia từ doanh nghiệp (Cử nhân CNTT có kinh nghiệm 3 năm trở lên)	Khoa CNTT/Doanh nghiệp CNTT

### 2.116.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 180 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.116.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không.
- Học phần song hành: không

### 2.116.9. Mục tiêu học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên:

- Các kỹ năng và kiến thức cần thiết để người học mở rộng tư duy khoa học trong các khóa đào tạo khoa học phân tích dữ liệu chuyên sâu.
- Phân tích thiết kế, tổ chức lưu trữ dữ liệu cho một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh.
- Đề xuất thuật toán, đưa ra giải pháp phù hợp với bài toán thực tế.
- Vận dụng tốt các thuật toán, chỉnh sửa hợp lý các thuật toán sẵn có để giải quyết bài toán thực tế.
- Tối ưu hóa dữ liệu lớn.
- Quản trị hệ sinh thái Cloudera.
- Sinh viên có đủ kiến thức và kỹ năng để dự thi chứng chỉ quốc tế sau:
  - + Analytics: Optimizing Big Data Certificate.

- + Certificate in Engineering Excellence Big Data Analytics and Optimization (CPEE).
- + Cloudera Certified Associate (CCA) Administrator
- + Cloudera Certified Associate (CCA) Data Analyst
- + Cloudera Certified Associate (CCA) Spark and Hadoop Developer
- Cloudera Certified Professional (CCP): Data Engineer

## **2. 116.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

- Tổng hợp, hệ thống các kiến thức nền tảng về khoa học phân tích dữ liệu.
- Tối ưu hóa dữ liệu lớn.
- Quản trị hệ sinh thái Cloudera
- Vận dụng được kiến thức khoa học phân tích dữ liệu mới như Mạng nơ-ron, xử lý ảnh, dữ liệu lớn... để áp dụng triển khai vào hệ thống doanh nghiệp.
- Lựa chọn được công nghệ, giải pháp khoa học phù hợp với doanh nghiệp.
- Có đủ kiến thức để dự thi chứng chỉ quốc tế sau:
  - + Analytics: Optimizing Big Data Certificate.
  - + Certificate in Engineering Excellence Big Data Analytics and Optimization (CPEE).
  - + Cloudera Certified Associate (CCA) Administrator
  - + Cloudera Certified Associate (CCA) Data Analyst
  - + Cloudera Certified Associate (CCA) Spark and Hadoop Developer
  - + Cloudera Certified Professional (CCP): Data Engineer

### **Về kĩ năng:**

- Kỹ năng vận dụng các thuật toán vào việc phân tích, giải quyết các bài toán.
- Cung cấp khả năng suy luận, giải quyết các bài toán trong lĩnh vực công nghệ thông tin.
- Các kỹ thuật xây dựng chương trình và phương pháp tư duy liên quan đến khoa học phân tích dữ liệu.
- Có đủ kỹ năng để dự thi chứng chỉ quốc tế sau:
  - + Analytics: Optimizing Big Data Certificate.
  - + Certificate in Engineering Excellence Big Data Analytics and Optimization (CPEE).
  - + Cloudera Certified Associate (CCA) Administrator
  - + Cloudera Certified Associate (CCA) Data Analyst
  - + Cloudera Certified Associate (CCA) Spark and Hadoop Developer
  - + Cloudera Certified Professional (CCP): Data Engineer

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học tri thức trí tuệ nhân tạo, yêu thích và tìm tòi các thuật toán, thuật giải bài toán tin học; đánh giá cao những thành tựu toán học mang lại trong thực tiễn.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.
- Có ý thức vận dụng những hiểu biết toán học vào tin học và vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.
- Rèn luyện kỹ năng làm việc theo kế hoạch đã được xây dựng và thực hiện theo đúng tiến độ.
- Năng động trong giao tiếp và công việc.
- Đam mê, yêu thích và có trách nhiệm với công việc.

### **2. 116.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này học 1 trong các nội dung sau:

- Phân tích thiết kế, tổ chức lưu trữ dữ liệu cho một ứng dụng thực tế hoàn chỉnh.
- Đề xuất thuật toán, đưa ra giải pháp phù hợp với bài toán thực tế.
- Vận dụng tốt các thuật toán, chỉnh sửa hợp lý các thuật toán sẵn có để giải quyết bài toán thực tế.
- Tối ưu hóa dữ liệu lớn.
- Quản trị hệ sinh thái Cloudera.

### **2. 116.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn
- Làm việc nghiêm túc, thực hiện công việc đúng tiến độ, định kỳ gặp và báo cáo kết quả thực hiện công việc với giảng viên hướng dẫn theo đúng kế hoạch.

### **2. 116.13. Tài liệu học tập:**

#### **2. 116.13.1. Tài liệu chính**

- [1] Burke, E. K., Elliman, D.G., Weave, R. F.. *A Hybrid Genetic Algorithm for Highly Constrained Timetabling Problems*. Proc. of 6th International Conference on the Practice and Theory of Automated Timetabling, Napier University, Edinburgh, UK. 1995.
- [2] M. Dorigo and Thomas Stützle. *Ant Colony Optimization*. pages 17-20. McGraw Hill, London, UK. 2004.
- [3] Kirkpatrick S, Gelatt CD, Vecchi MP. *Optimization by simulated annealing*. *Science*. 220(4598). 1983.
- [4] F. Glover; M. Laguna. *Tabu Search*. Kluwer Academic Publishers. 1997.
- [5] Zadeh, L.A.. *Fuzzy Sets*. Journal of Information and Control, 1965
- [6] J. Fox. *Linear Models and Related Methods*. Applied Regression Analysis. 1997.

- [7] Muller, P.; Insua, D.R.. *Issues in Bayesian Analysis of Neural Network Models*. Neural Computation 10: 571–592. 1995
- [8] Eric Sammer. *Hadoop Operation*. O’Reilly Media. 2012.
- [9] Marko Grobelnik, Jozef Stefan Institute. *Big data tutorial*. 2012.
- [10]. Hagan, Demuth, Beale. *Neural Network Design*, PWS Publishing Company, USA. 1996.
- [11] John Wiley & Sons. *Machine Learning: Hands-On for Developers and Technical Professionals*, Inc. 2015.
- [12] MiroslavKubat. *An Introduction to Machine Learning*. Springer., 2015.
- [13] Aristomenis S. Lampropoulos, George A. Tsihrintzis. *Machine Learning Paradigms*, Springer. 2015.

**2. 116.13.2. Tài liệu tham khảo:**

- [1] M.Dorigo and Thomas Stutzle. *The Ant Colony Optimization Metaheuristic: Algorithms. Applications and Advances*. 2000.
- [2] Richard Szeliski. *Computer Vision: Algorithm and Applications*. 2018.
- [3] Yuri I. Zhuravlev. *Pattern Recognition and Image Analysis*. 2018.
- [4] Vũ Hữu Tiệp. *Machine Learning Cơ Bản*. 2018.
- [5] Lishan Zhang. *How structured data (Linked Data) help in Big Data Analysis - Expand Patent Data with Linked Data Cloud*. Technical Report. 2013.
- [6] Rob Thomas. Patrick McSharry, *Big Data Revolution*. Wiley. 2015.
- [7] Tom White. *Hadoop: The Definitive Guide, 2nd Edition*. O’Reilly Media. 2010.
- [8]. NeuroSolutions. *Neural and Adaptive Systems: Fundamentals through Simulations*. Wiley. 2000.
- [9] K. P. Murphy. *Machine Learning A Probabilistic Perspective*. MIT Press. 2012.
- [10] C. Bishop. *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer. 2007.

**2. 116.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

**2. 116.15. Đánh giá học phần:**

- Trung bình cộng của GVHD và GVPB

**2. 116.16. Nội dung học phần:**

**2. 116.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)					
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học	



1	Giới thiệu các công cụ khai thác dữ liệu lớn	30	0	0	0	10	20
2	Tối ưu hóa dữ liệu lớn	30	0	0	0	10	20
3	Quản trị hệ sinh thái Cloudera	60	0	0	0	20	40
4	Xây dựng ứng dụng và thực nghiệm	60	0	0	0	20	40
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>120</b>

## 2. 116.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Giới thiệu các công cụ khai thác dữ liệu lớn

- 1.1. Hadoop
- 1.2. Spark
- 1.3. Hive
- 1.4. Pig
- 1.5. Impala

### Chương 2. Tối ưu hóa dữ liệu lớn

- 2.1. Nhập dữ liệu
- 2.2. Phân tích dữ liệu
- 2.3. Trực quan hóa dữ liệu
- 2.4. Xây dựng mô hình phân tích
- 2.5. Tìm mô hình tốt nhất để khám phá mối tương quan giữa các biến
- 2.6. Khai thác và tối ưu hóa dữ liệu
- 2.7. Quản lý vòng đời mô hình

### Chương 3. Quản trị hệ sinh thái Cloudera

- 3.1. Cài đặt quản lý Cloudera
- 3.2. Cấu hình cơ bản 1 cluster
- 3.3. Cấu hình nâng cao cluster
- 3.4. Kỹ thuật duy trì và sửa đổi cluster
- 3.5. Cấu hình dịch vụ đáp ứng chính sách bảo mật
- 3.6. Kiểm tra đánh giá hệ thống hoạt động
- 3.7. Một số vấn đề tối ưu hóa tài nguyên
- 3.8. Một số kịch bản tranh chấp tài nguyên

### Chương 4. Xây dựng ứng dụng và thực nghiệm

#### 2. 116.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

– Không.

#### 2. 116.18. Hướng dẫn thực hiện

– Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Công nghệ phần mềm từ năm học 2017-2018.

– Thời gian kiểm tra và thi: chấm báo cáo, phản biện cuối học kì.

**2. 116.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.117. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH MMT

- 2.117.1 Tên học phần: Đồ án chuyên ngành MMT  
2.117.2. Mã học phần:  
2.117.3. Số tín chỉ: 4(0,0,8)  
2.117.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.117.5 Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.117.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
39.	Giảng viên bộ môn Khoa CNTT và chuyên gia từ doanh nghiệp	- Tiến sĩ, Thạc sĩ, Cử nhân ngành CNTT	Khoa CNTT

### 2.117.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 00 tiết
- Tự học: 180 tiết
- Lý thuyết: 00 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.117.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không.
- Học phần song hành: không

### 2.117.9. Mục tiêu học phần:

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về:

- Các kỹ năng và kiến thức cần thiết để người học có thể thiết lập, vận hành và xử lý sự cố cho hệ thống mạng, các thiết bị mạng.
- Cấu hình các thiết bị Switch, Router; thiết lập các kết nối ra môi trường mạng diện rộng (WAN), và triển khai bảo mật trên môi trường mạng
- Áp dụng các kiến thức về mạng máy tính để cấu hình, triển khai, quản trị và xây dựng mô hình mạng dành cho doanh nghiệp vừa và nhỏ

### 2.117.10. Chuẩn đầu ra của học phần:

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

#### Về kiến thức:

Đối với sinh viên chuyên ngành Mạng máy tính

- Tổng hợp, hệ thống các kiến thức nền tảng về mạng máy tính, bộ giao thức TCP/IP
- Tiếp cận các kiến thức công nghệ mới như định tuyến, chuyển mạch, an toàn dữ liệu thông tin v.v..
- Vận dụng được kiến thức về định tuyến, chuyển mạch để áp dụng triển khai vào hệ thống mạng thực tế.

- Lựa chọn được công nghệ, giải pháp, thiết bị phù hợp với doanh nghiệp.
- Có kiến thức nền tảng và chuyên sâu để đạt chứng chỉ quốc tế CCNA (Cisco Certified Network Associate) hoặc tương đương.

#### **Về kỹ năng:**

- Mô tả được tiến trình vận chuyển packet giữa những thiết bị mạng, các giải pháp cho công nghệ chuyển mạch trong mạng cục bộ để giải quyết các vấn đề gia tăng dữ liệu
- Cài đặt và cấu hình được các thiết bị mạng như Switch layer-2 Switch layer-3, Router, Firewall và các thiết bị mạng khác.
- Vận dụng triển khai giải pháp hệ thống mạng máy tính trong thực tế

#### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học, yêu thích và tìm tòi khoa học.
- Có thái độ học tập nghiêm túc, chuyên cần, đúng giờ, trung thực
- Rèn luyện kỹ năng làm việc theo kế hoạch đã được xây dựng và thực hiện theo đúng tiến độ.
- Đam mê, yêu thích và có trách nhiệm với công việc

#### **2. 117.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Các kiến thức nền tảng về mạng máy tính, bộ giao thức TCP/IP
- Các giao thức định tuyến và chuyển mạch
- Cài đặt, cấu hình, triển khai hệ thống mạng ứng dụng vào thực tế
- Triển khai, thực nghiệm, đánh giá và hoàn thiện hệ thống mạng.

#### **2. 117.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn
- Làm việc nghiêm túc, thực hiện công việc đúng tiến độ, định kỳ gặp và báo cáo kết quả thực hiện công việc với giảng viên hướng dẫn theo đúng kế hoạch.

#### **2. 117.13. Tài liệu học tập:**

##### **2. 117.13.1. Tài liệu chính**

[1] Wendell Odom, *CCNA Routing and Switching 200-125 Official Cert Guide Library*, Cisco Press, 2016

##### **2. 117.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] Todd Lammle, *CCNA Routing and Switching Complete Study Guide*, 2<sup>nd</sup> Edition, Sybex, 2017

[2] Cisco, *Routing and Switching Essentials v6 Companion Guide*, 1<sup>st</sup> Edition, Cisco Academy Network, 2017

[3] Nhật Nghệ, *Bài giảng CCNA Routing and Switching*, Trung tâm Nhật Nghệ, 2015.

[4] Trung tâm tin học ĐH KHTN TPHCM, *Bài giảng CCNA*, TTTH, 2016

#### **2. 117.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

## 2. 117.15. Đánh giá học phần:

- Trung bình cộng của GVHD và GVPB

## 2. 117.16. Nội dung học phần:

### 2. 117.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Tổng quan	30	0	0	0	10	20
2	Thiết kế hạ tầng	30	0	0	0	10	20
3	Switching	30	0	0	0	10	20
4	Routing	30	0	0	0	10	20
5	Kiến trúc dịch vụ	30	0	0	0	10	20
6	Bảo mật mạng cục bộ	30	0	0	0	10	20
<b>Tổng</b>		<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>120</b>

### 2. 117.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

#### Chương 1. Tổng quan

1.1 Mô hình OSI and TCP/IP

1.2 Giao thức TCP/IP protocols

1.3 Kiến trúc 3 tầng

1.4 Các đồ hình mạng

1.5 IPv4

1.5.1 Subnetting

1.5.2 Unicast, Broadcast, Multicast

1.5.3 Private IPv4 addressing

1.6 IPv6

1.6.1 Global unicast

1.6.2 Unique local

1.6.3 Link local

1.6.4 Multicast

1.6.5 Modified EUI 64

#### Chương 2. Thiết kế hạ tầng

2.1 Cấu hình thiết bị

2.2 Quản lý thiết bị

+ Backup and restore

+ Cisco Discovery Protocol or LLDP

2.3 Quản lý OS

+ Cisco IOS (SCP, FTP, TFTP, and MD5 verify)

- + Password recovery and configuration register
- 2.4 Khắc phục sự cố
  - 2.4.1 Ping and traceroute
  - 2.4.2 Terminal monitor

### **Chương 3. Switching**

- 3.1 Khái niệm
  - 3.1.1 MAC learning and aging
  - 3.1.2 Frame switching
  - 3.1.3 Frame flooding
  - 3.1.4 MAC address table
- 3.2 Định dạng Ethernet
- 3.3 Cấu hình interface và cable (collisions, errors, duplex, speed)
- 3.4 Cấu hình VLANs
- 3.5 Cấu hình switch
  - 3.5.1 Trunk ports
  - 3.5.2 Add and remove VLANs on a trunk
  - 3.5.3 DTP, VTP (v1&v2), and 802.1Q
  - 3.5.4 Native VLAN
- 3.6 Cấu hình STP protocols
- 3.7 Cấu hình (Layer 2/Layer 3) EtherChannel

### **Chương 4. Routing**

- 4.1 Tổng quan Routing
- 4.2 Các giao thức định tuyến
  - 4.2.1 Định tuyến tĩnh
  - 4.2.2 Định tuyến động
- 4.3 Cấu hình OSPFv2 for IPv4
- 4.4 Cấu hình OSPFv3 for IPv6
- 4.5 Cài đặt và cấu hình EIGRP for IPv4
- 4.6 Cài đặt và cấu hình EIGRP for IPv6
- 4.7 Cài đặt và cấu hình RIPv2 for IPv4
- 4.8 Cài đặt và cấu hình VLAN Routing (Sub interfaces, Multilayer Switch)
- 4.9 Cài đặt và cấu hình RIPv1, RIPv2

### **Chương 5. Kiến trúc dịch vụ**

- 5.1 Cấu hình DHCP, DHCP Relay Agent
  - 5.1.1 Server
  - 5.1.2 Relay
  - 5.1.3 Client
- 5.2 Troubleshoot client- and router-based DHCP
- 5.3 Dịch vụ HSRP
  - 5.3.1 Priority
  - 5.3.2 Preemption
- 5.4 Dịch vụ NAT
  - 5.4.1 Static
  - 5.4.2 Pool

- 5.4.3 PAT
- 5.5 Dịch vụ NTP
- 5.6 Dịch vụ WAN
  - 5.6.1 Giao thức PPP
  - 5.6.2 Cấu hình, chứng thực VPN
  - 5.6.3 Cấu hình kết nối eBGP
  - 5.6.4 Dịch vụ QoS
  - 5.6.5 Cấu hình các kết nối WAN

## **Chương 6. Bảo mật mạng cục bộ**

- 6.1 Cấu hình port security
  - 6.1.1 Static
  - 6.1.2 Dynamic
  - 6.1.3 Sticky
  - 6.1.4 Max MAC addresses
  - 6.1.5 Violation actions
  - 6.1.6 Err-disable recovery
- 6.2 Các kỹ thuật bảo mật
  - 6.2.1 802.1x
  - 6.2.2 DHCP snooping
- 6.3 Cấu hình Access-list
  - 6.3.1 Standard
  - 6.3.2 Extended
  - 6.3.3 Named
- 6.4 Cấu hình chứng thực
  - 6.4.1 Local authentication
  - 6.4.2 Secure password
  - 6.4.3. Role Based Access Control (RBAC)
- 6.5 Sử dụng chứng thực AAA với TACACS+RADIUS
- 6.6 Chứng thực định tuyến

### **2. 117.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2. 117.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ Thông tin, chuyên ngành Công nghệ phần mềm từ năm học 2017-2018.
- Thời gian kiểm tra và thi: chấm báo cáo, phản biện cuối học kỳ.

### **2. 117.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.118. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: ANH VĂN A2

- 2.118.1 Tên học phần: Anh văn A2  
2.118.2. Mã học phần:  
2.118.3. Số tín chỉ: 3(3,0.6)  
2.118.4. Loại học phần: Bắt buộc  
2.118.5 Đối tượng học: Sinh viên không chuyên ngành Tiếng Anh  
2.118.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
1	Nguyễn Thị Châu Anh	Tiến sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
2	Trần Tín Nghị	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
3	Lê Thanh Sang	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
4	Ronilo N. Albestor	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
5	Policarpio Alabe	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
6	Edna B. Layba	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ
7	Florence O. Ekid	Thạc sĩ	Trung tâm Ngoại ngữ

### 2.118.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 90 tiết
- Tự học: 90 tiết
- Lý thuyết: 45 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.118.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Anh văn A1
- Học phần trước: Anh văn A1.
- Học phần song hành: không

### 2.118.9. Mục tiêu học phần:

- Trang bị cho sinh viên năng lực ngoại ngữ đáp ứng được trình độ A2 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam theo quy định của thông tư 01/2014/TT-BGDĐT trong học tập, nghiên cứu tài liệu nước ngoài và cơ hội tìm việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp.



- Học phần tập trung nâng cao trình độ ngoại ngữ theo 4 kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết với sự tham gia giảng dạy và hướng dẫn của giáo viên nước ngoài trong 1/3 Chương trình.

## **2. 118.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

- Nắm được các điểm ngữ pháp ở mức độ sơ cấp, cụ thể có thể thành thạo các nội dung như sau: thì hiện tại tiếp diễn, quá khứ, hiện tại hoàn thành, tương lai gần; so sánh hơn, so sánh nhất, động từ khiếm khuyết, câu mệnh lệnh, v.v.;
- Thông thạo những từ và cụm từ thường sử dụng trong tiếng Anh cơ bản và ngữ cảnh tiếng Anh giao tiếp trong các hoàn cảnh xã hội.

### **Về kỹ năng:**

#### **+ Kỹ năng nghe**

- Nghe điện thoại, bài hát, cuộc hội thoại, tin tức, câu chuyện cá nhân, v.v;
- Nghe hiểu, nắm bắt chủ đề, nội dung chi tiết của bài nghe để từ đó hoàn thành các bài tập điền thông tin, đoạn văn; chọn từ đúng; trả lời câu hỏi; nối câu hỏi với câu trả lời đúng, v.v;
- Nghe và rèn cách phát âm của từ như các âm cuối, trọng âm; nối âm; các âm yếu; ngữ điệu của câu; câu nói nhanh.

#### **+ Kỹ năng nói**

- Giao tiếp được trong những tình huống cơ bản trong giao tiếp xã hội hàng ngày;
- Thực hiện các chức năng ngôn ngữ hội thoại để thiết lập các mối quan hệ xã hội như mua bán, đặt chỗ, tán gẫu, v.v. ;
- Hỏi và trả lời những câu hỏi cũng như trao đổi ý kiến và thông tin về những chủ đề quen thuộc hàng ngày như tin tức thời sự, sức khỏe;
- Lên kế hoạch tương lai, nói chuyện qua điện thoại, hỏi và chỉ đường, giao tiếp tại sân bay, v.v.

#### **+ Kỹ năng đọc**

- Hiểu những văn bản, bài báo, câu chuyện, quảng cáo, thư từ về những chủ đề quen thuộc được diễn đạt bằng ngôn ngữ gần gũi hàng ngày;
- Hiểu được sự khác nhau về văn hóa trong việc sử dụng ngôn ngữ
- Luyện tập các kỹ năng đọc hiểu (đọc nhanh để tìm ý chính và đọc kỹ để tìm thông tin chi tiết).

#### **+ Kỹ năng viết**

- Thành lập câu bằng cách sắp xếp từ;
- Chọn từ đúng để viết, chọn từ phù hợp với văn viết;
- Viết tiếp câu dựa trên phần có sẵn;

- Đặt câu hỏi, trả lời câu hỏi;
- Viết về một số chủ đề như như kế hoạch, cho lời khuyên, v.v.

### **Về thái độ:**

- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học;
- Tự giác trong học tập và trung thực trong thi cử;
- Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp và các bài tập tuần;
- Xây dựng và phát huy tối đa tinh thần tự học thông qua nghiên cứu sách ngữ pháp, đọc thêm các tài liệu;
- Tham gia tích cực và có tinh thần xây dựng vào các hoạt động trên lớp.

### **2. 118.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:**

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Chương trình này bao gồm 06 bài học từ bài 7 đến bài 12. Mỗi bài học với chủ đề riêng bao gồm nội dung về từ vựng và ngữ pháp theo yêu cầu của trình độ A2 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam.
- Chương trình này được xây dựng dựa trên phương pháp giao tiếp, tập trung vào những kỹ năng giao tiếp tiếng Anh: Nghe, Nói, Đọc, Viết, trong đó nhấn mạnh hai kỹ năng nghe và nói trong các tình huống xã hội.

### **2. 118.12. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

### **2. 118.13. Tài liệu học tập:**

#### **2. 118.13.1. Tài liệu chính**

[1] Chris, R., & Gillie, C. (2008). *Face2face*. Cambridge University Press.

#### **2. 118.13.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] A. J. Thomson & A. V. Martinet (1986). *A Practical English Grammar*. Oxford University Press.

[2] Mark H. (2003). *English Pronunciation in Use*. Cambridge University Press.

[3] Jack, C. R. (2003). *Tactics for Listening (Developing)*. Oxford University Press .

### **2. 118.14. Thang điểm đánh giá: 10/10**

#### **2. 118.15. Đánh giá học phần:**

- Điểm đánh giá quá trình: 40% (đánh giá theo 4 kỹ năng)
- Điểm thi kết thúc học phần: 60% (đánh giá theo 4 kỹ năng)

### **2. 118.16. Nội dung học phần:**

#### **2. 118.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:**

STT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	<b>Unit 7:</b> Films, music, news	24	8	0	0	0	16
2	<b>Unit 8:</b> Let's go away	21	7	0	0	0	14
3	<b>Unit 9:</b> All in a day's work	24	8	0	0	0	16
4	<b>Unit 10:</b> Mind and body	21	7	0	0	0	14
5	<b>Unit 11:</b> Future plans	21	7	0	0	0	14
6	<b>Unit 12:</b> Life experiences	24	8	0	0	0	16
<b>Tổng</b>		<b>135</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

## 2. 118.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Unit 7: Films, music, news

- 7A. Licence to kill
- 7B. My music
- 7C. What's in the news?
- 7D. Do you know any jokes?

### Unit 8: Let's go away

- 8A. Holiday USA
- 8B. A trip to Thailand
- 8C. Planning a day out
- 8D. Come to the wedding

### Unit 9: All in a day's work

- 9A. The meeting
- 9B. Strike!
- 9C. On the phone
- 9D. The Adventure Centre

### Unit 10: Mind and body

- 10A. A healthy heart
- 10B. What's he like?
- 10C. I feel terrible!
- 10D. Are you SAD in winter?

**Unit 11: Future plans**

- 11A. New Year's resolutions
- 11B. No more exams!
- 11C. Finding your way
- 11D. The grass is always greener

**Unit 12: Life experiences**

- 12A. World records
- 12B. Have you ever...?
- 12C. Have a good trip!

**2. 118.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phấn, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, itools, minibboards, tranh ảnh,....

**2. 118.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên không chuyên ngành Tiếng Anh học từ năm học 2017-2018 trở đi.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Tuần thứ 9
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15.

**2. 118.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

## 2.119. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN: LÝ THUYẾT THÔNG TIN

- 2.119.1 Tên học phần: Lý thuyết thông tin  
2.119.2. Mã học phần:  
2.119.3. Số tín chỉ: 2(2,0,4)  
2.119.4. Loại học phần: Tự chọn  
2.119.5 Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy ngành Công nghệ thông tin  
2.119.6. Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Trình độ chuyên môn	Đơn vị công tác
5.	Văn Thế Thành	TS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
6.	Vũ Đức Thịnh	TS Hệ thống máy tính và linh kiện	Khoa CNTT
7.	Phạm Nguyễn Huy Phương	ThS Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT
8.	Phạm Tuấn Khiêm	ThS Công nghệ Thông tin	Khoa CNTT
9.	Trần Đắc Tốt	ThS Khoa học máy tính	Khoa CNTT
10.	Đặng Lê Nam	ThS Mạng máy tính và truyền thông	Khoa CNTT

### 2.119.7. Phân bố thời gian:

- Học trên lớp: 30 tiết
- Tự học: 60 tiết
- Lý thuyết: 30 tiết
- Thí nghiệm/Thực hành (TN/TH): 00 tiết

### 2.119.8. Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần trước: không.
- Học phần song hành: không

### 2.119.9. Mục tiêu học phần:

- Mô tả được các thuật ngữ lý thuyết thông tin, các biểu, bảng, đồ thị để trình bày rõ ràng, chính xác những hiểu biết, cũng như kết quả thu được qua thu thập và xử lý thông tin.
- Phân tích, tổng hợp và xử lý được các thông tin thu được để rút ra kết luận, đề ra các dự đoán đơn giản về các mối quan hệ hay các vấn đề liên quan trong quá trình truyền và mã hóa thông tin.
- Vận dụng được các kiến thức để phân tích và hiện thực được các loại mã đơn giản; phân tích đề bài và xây dựng từ mã cho một số loại mã cổ điển; đánh giá và lựa chọn

loại mã phù hợp cho một kênh truyền thông; phát triển chương trình minh họa cho một số loại mã được dùng trong thực tế.

## **2. 119.10. Chuẩn đầu ra của học phần:**

Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng:

### **Về kiến thức:**

Đạt được một hệ thống kiến thức lý thuyết thông tin, cơ bản và phù hợp với những quan điểm hiện đại, bao gồm:

- Các khái niệm về lý thuyết thông tin, lý thuyết mã hóa, lý thuyết của kênh truyền tin rời rạc, lý thuyết trường Galois, làm cơ sở cho hệ mã khối tuyến tính.
- Các đại lượng về độ đo thông tin, các định luật, các nguyên lý cơ bản về việc phát hiện và sửa lỗi.
- Những nội dung chính của một số loại mã cổ điển, mã khối, mã từ.
- Những ứng dụng phổ biến của lý thuyết thông tin trong thực tế.
- Các phương pháp chung của nhận thức khoa học và những phương pháp đặc thù của truyền và mã hóa thông tin.

### **Về kĩ năng:**

- Quan sát được các hiện tượng và quá trình truyền thông tin cơ bản trong đời sống hàng ngày; điều tra, sưu tầm, tra cứu được tài liệu từ các nguồn khác nhau để thu thập thông tin cần thiết cho việc học tập học phần lý thuyết thông tin.
- Phân tích, tổng hợp và xử lý được các thông tin thu được để rút ra kết luận, đề ra các dự đoán đơn giản về các mối quan hệ hay các vấn đề liên quan trong quá trình truyền và mã hóa thông tin.
- Vận dụng được các kiến thức để phân tích và hiện thực được các loại mã đơn giản; phân tích đề bài và xây dựng từ mã cho một số loại mã cổ điển; đánh giá và lựa chọn loại mã phù hợp cho một kênh truyền thông; phát triển chương trình minh họa cho một số loại mã được dùng trong thực tế.
- Sử dụng được các thuật ngữ lý thuyết thông tin, các biểu, bảng, đồ thị để trình bày rõ ràng, chính xác những hiểu biết, cũng như kết quả thu được qua thu thập và xử lý thông tin.

### **Về thái độ:**

- Có hứng thú học vật lý, yêu thích và tìm tòi khoa học; trân trọng với những đóng góp của lý thuyết thông tin cho sự tiến bộ của xã hội và đối với công lao của các nhà khoa học.
- Có thái độ khách quan, trung thực; có tác phong tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và có tinh thần hợp tác trong việc học tập môn lý thuyết thông tin, cũng như trong việc áp dụng các hiểu biết đã đạt được.

- Có ý thức vận dụng những hiểu biết về lý thuyết thông tin vào trong các khoa học khác, vào đời sống nhằm cải thiện điều kiện sống, học tập, cũng như giữ gìn bảo quản thiết bị, ý thức tiết kiệm.

## 2. 119.11. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Độ đo lượng tin
- Sinh mã tách được
- Kênh truyền tin rời rạc không nhớ
- Sửa lỗi kênh truyền.

## 2. 119.12. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự giờ học lý thuyết trên lớp.
- Làm các bài tập, tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên.
- Dự kiểm tra giữa học phần và thi cuối học phần.

## 2. 119.13. Tài liệu học tập:

### 2. 119.13.1. Tài liệu chính

[1] Hồ Văn Quân, *Bài giảng Lý Thuyết Thông Tin* Trường Đại học Bách Khoa Tp. Hồ Chí Minh, 2008.

[2] Đinh Công Đoàn, *Bài giảng Lý Thuyết Thông Tin*, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh, 2014.

### 2. 119.13.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Robert B. Ash, *Information Theory*, Dover, Inc, 1990.

[2] David J.C. Mackey, *Information Theory, Inference, and Learning Algorithms*, Cambridge University Press, 2003..

## 2. 119.14. Thang điểm đánh giá: 10/10

## 2. 119.15. Đánh giá học phần:

- Đánh giá quá trình:
  - + Điểm thái độ học tập: 10%
  - + Điểm tiểu luận: 30%
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

## 2. 119.16. Nội dung học phần:

### 2. 119.16.1. Phân bố thời gian các chương trong học phần:

TT	Tên chương	Tổng số tiết hoặc giờ	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)				
			Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TN/TH	Tự học
1	Giới thiệu	9	3	0	0	0	6

2	Lượng tin và Entropy	9	3	0	0	0	6
3	Mã hiệu	9	3	0	0	0	6
4	Mã hóa tối ưu nguồn rời rạc	9	3	0	0	0	6
5	Mã hóa nguồn phổ quát	9	3	0	0	0	6
6	Kênh rời rạc không nhớ - Lượng tin tương hỗ	9	3	0	0	0	6
7	Mã hóa chống nhiễu, định lý kênh	9	3	0	0	0	6
8	Cơ sở toán học của mã chống nhiễu	9	3	0	0	0	6
9	Mã khối tuyến tính	9	3	0	0	0	6
10	Mã vòng	9	3	0	0	0	6
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>

## 2. 119.16.2. Đề cương chi tiết của học phần:

### Chương 1. Giới thiệu

#### 1.1. Giới thiệu

- 1.1.1. Vai trò của thông tin
- 1.1.2. Những nghiên cứu của lý thuyết thông tin
- 1.1.3. Ứng dụng của lý thuyết thông tin
- 1.1.4. Lịch sử hình thành và quan điểm khoa học hiện đại

#### 1.2. Một số khái niệm cơ bản

- 1.2.1. Thông tin
- 1.2.2. Mô hình của các quá trình truyền tin
- 1.2.3. Các loại hệ thống truyền tin
- 1.2.4. Rời rạc hóa

### Chương 2. Lượng tin và Entropy

#### 2.1. Lượng tin

#### 2.2. Lượng tin trung bình

- 2.2.1. Đơn vị của lượng tin
- 2.2.2. Định nghĩa
- 2.2.3. Các ví dụ

#### 2.3. Entropy của một biến ngẫu nhiên rời rạc

- 2.3.1. Định nghĩa
- 2.3.2. Các ví dụ



- 2.4. Các đặc tính của Entropy
- 2.5. Entropy và các dãy của một biến ngẫu nhiên

### **Chương 3. Mã hiệu**

- 3.1. Giới thiệu
- 3.2. Mã hiệu và các thông số cơ bản của mã hiệu
  - 3.2.1. Mã hiệu và cơ số mã
  - 3.2.2. Mã hóa và giải mã
  - 3.2.3. Từ mã và bộ mã
  - 3.2.4. Chiều dài từ mã, chiều dài trung bình
  - 3.2.5. Phân loại mã
- 3.3. Một số phương pháp biểu diễn mã
  - 3.3.1. Bảng đối chiếu
  - 3.3.2. Mặt tọa độ mã
  - 3.3.3. Cây mã
  - 3.3.4. Đồ hình kết cấu mã
  - 3.3.5. Hàm cấu trúc mã
- 3.4. Điều kiện phân tách mã
- 3.5. Bảng thử mã
- 3.6. Phương pháp xây dựng bảng thử mã
- 3.7. Bất đẳng thức Kraft
  - 3.7.1. Định lý 1
  - 3.7.2. Bất đẳng thức Kraft
  - 3.7.3. Định lý 2

### **Chương 4. Mã hóa tối ưu nguồn rời rạc không nhớ**

- 4.1. Các định lý về giới hạn trên và dưới của chiều dài trung bình
  - 4.1.1. Định lý 1
  - 4.1.2. Định lý 2
  - 4.1.3. Hệ quả
  - 4.1.5. Hiệu suất lập mã
- 4.2. Mã hóa tối ưu
  - 4.2.1. Mã hóa Shanon
  - 4.2.2. Mã hóa Fano
  - 4.2.3. Mã hóa tối ưu Huffman

### **Chương 5. Mã hóa nguồn phổ quát**

- 5.1. Nguồn rời rạc không nhớ với thông kê không biết trước
- 5.2. Các vec-tơ tần suất và tựa - entropy
- 5.3. Một số sơ đồ mã hóa phổ quát cho trường hợp nguồn rời rạc không nhớ

### **Chương 6. Kênh rời rạc không nhớ - Lượng tin tương hỗ**

- 6.1. Kênh rời rạc không nhớ và ma trận kênh

- 6.1.1. Định nghĩa
- 6.1.2. Nhận xét
- 6.2. Entropy điều kiện và lượng tin tương hỗ
  - 6.2.1. Khái niệm nhiệt độ
  - 6.2.2. Lượng tin có điều kiện
  - 6.2.3. Lượng tin tương hỗ
  - 6.2.4. Entropy điều kiện
  - 6.2.5. Lượng tin tương hỗ trung bình
- 6.3. Một số loại kênh rời rạc không nhớ
  - 6.3.1. Kênh đối xứng
  - 6.3.2. Kênh không mất
  - 6.3.3. Kênh vô dụng
- 6.4. Sự nhập nhằng và tốc độ truyền tin
- 6.5. Dung lượng kênh
  - 6.5.1. Dung lượng kênh
  - 6.5.2. Dung lượng kênh đối xứng
  - 6.5.3. Dung lượng kênh không mất
  - 6.5.4. Dung lượng kênh vô dụng

## **Chương 7. Mã hóa chống nhiễu và định lý kênh**

- 7.1. Bài toán chống nhiễu
- 7.2. Định lý kênh có nhiễu cho kênh nhị phân đối xứng rời rạc
  - 7.2.1. Định lý
  - 7.2.2. Chứng minh định lý
- 7.3. Định lý ngược của kênh truyền có nhiễu
  - 7.3.1. Định lý
  - 7.3.2. Chứng minh định lý

## **Chương 8. Cơ sở toán học của mã hóa chống nhiễu**

- 8.1. Một số khái niệm cơ bản
- 8.2. Trường GF(2) và đa thức trên trường GF(2)
  - 8.2.1. Trường GF(2)
  - 8.2.2. Đa thức trên trường GF(2)
  - 8.2.3. Bậc của đa thức
  - 8.2.4. Phép cộng và nhân đa thức
  - 8.2.5. Đa thức tối giản
  - 8.2.6. Bổ đề

## **Chương 9. Mã khối tuyến tính**

- 9.1. Định nghĩa
- 9.2. Các khái niệm và nguyên lý hoạt động
  - 9.2.1. Biểu diễn mã – Ma trận sinh

- 9.2.2. Phương pháp mã hóa
- 9.2.3. Phương pháp giải mã
- 9.2.4. Mã tuyến tính hệ thống
- 9.2.5. Mã trận sinh hệ thống
- 9.3. Phát hiện sai và sửa sai
  - 9.3.1. Nguyên lý phát hiện sai
  - 9.3.2. Nguyên lý sửa sai
  - 9.3.3. Không gian bù trực giao
  - 9.3.4. Phương pháp phát hiện sai
  - 9.3.5. Mã trận kiểm tra
  - 9.3.6. Phương pháp sửa sai
  - 9.3.7. Sơ đồ giải mã
  - 9.3.8. Mã tuyến tính Hamming
  - 9.3.9. Mã trận sinh của mã tuyến tính Hamming

## **Chương 10. Mã vòng**

- 10.1. Giới thiệu
  - 10.1.1. Định nghĩa
  - 10.1.2. Đa thức mã
- 10.2. Các tính chất của mã vòng
- 10.3. Mã trận sinh và mã trận kiểm tra
- 10.4. Mã BCH

### **2. 119.17. Cơ sở vật chất phục vụ học tập**

- Phần, bảng, micro, projector, laptop.
- Giáo trình, tài liệu tham khảo, danh mục các chuyên đề và bài tập lớn.

### **2. 119.18. Hướng dẫn thực hiện**

- Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành công nghệ thông tin từ năm học 2017-2018.
- Trong phần đánh giá sinh viên, giảng viên cần nêu rõ quy định về đánh giá học phần, điều kiện để được dự thi kết thúc học phần.
- Thời gian kiểm tra và thi:
  - + Kiểm tra giữa học phần: Không có
  - + Thi cuối học phần: Sau tuần thứ 15.

### **2. 119.19. Phê duyệt đề cương chi tiết học phần**

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Khoa

*Ngày tháng năm 20...*

Trưởng Bộ môn

*Ngày tháng năm 20...*

Người biên soạn

### **PHẦN 3. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH**

Khi thực hiện chương trình đào tạo cần chú ý đến một số vấn đề như sau:

#### **3.1. Đối với các đơn vị đào tạo**

- Phải nghiên cứu chương trình đào tạo để tổ chức thực hiện đúng yêu cầu về nội dung của chương trình.
- Phân công giảng viên phụ trách từng học phần và cung cấp chương trình chi tiết cho giảng viên để đảm bảo ổn định kế hoạch giảng dạy.
- Chuẩn bị thật kỹ đội ngũ cố vấn học tập, yêu cầu cố vấn học tập phải hiểu cặn kẽ toàn bộ chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ để hướng dẫn sinh viên đăng ký các học phần.
- Chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo, cơ sở vật chất, để đảm bảo thực hiện tốt chương trình.
- Cần chú ý đến tính logic của việc truyền đạt và tiếp thu các mảng kiến thức, quy định các học phần tiên quyết của các học phần bắt buộc và chuẩn bị giảng viên để đáp ứng yêu cầu giảng dạy các học phần tự chọn.

#### **3.2. Đối với giảng viên**

- Khi giảng viên được phân công giảng dạy một hoặc nhiều đơn vị học phần cần phải nghiên cứu kỹ nội dung đề cương chi tiết từng học phần để chuẩn bị bài giảng và các phương tiện đồ dùng dạy học phù hợp.
- Giảng viên phải chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu học tập cung cấp cho sinh viên trước một tuần để sinh viên chuẩn bị trước khi lên lớp.
- Tổ chức cho sinh viên các buổi seminar, chú trọng đến việc tổ chức học nhóm và hướng dẫn sinh viên làm tiểu luận, đồ án, giảng viên xác định các phương pháp truyền thụ; thuyết trình tại lớp, hướng dẫn thảo luận, giải quyết những vấn đề tại lớp, tại xưởng, tại phòng thí nghiệm và hướng dẫn sinh viên viết thu hoạch.

#### **3.3. Kiểm tra, đánh giá**

- Giảng viên và cố vấn học tập phải kiểm soát được suốt quá trình học tập của sinh viên, kể cả ở trên lớp và ở nhà.
- Việc kiểm tra, đánh giá học phần là một công cụ quan trọng cần phải được tổ chức thường xuyên để góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, nên giảng viên phải thực hiện theo đúng theo quy chế của học chế tín chỉ.
- Giảng viên phải kiên quyết ngăn chặn và chống gian lận trong tổ chức thi cử, kiểm tra và đánh giá.

#### **3.4. Đối với sinh viên**

- Phải tham khảo ý kiến tư vấn của cố vấn học tập để lựa chọn học phần cho phù hợp với tiến độ.
- Phải nghiên cứu chương trình học tập trước khi lên lớp để dễ tiếp thu bài giảng.
- Phải đảm bảo đầy đủ thời gian lên lớp để nghe hướng dẫn bài giảng của giảng viên.
- Tự giác trong khâu tự học và tự nghiên cứu, đồng thời tích cực tham gia học tập theo nhóm, tham dự đầy đủ các buổi Seminar.
- Tích cực khai thác các tài nguyên trên mạng và trong thư viện của trường để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và làm đồ án tốt nghiệp.
- Thực hiện nghiêm túc quy chế thi cử, kiểm tra, đánh giá.

**CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH**

*TP.HCM, ngày tháng năm 20....*  
**TRƯỞNG KHOA CNTT**

**THƯ KÝ HỘI ĐỒNG KH&ĐT**

**TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO**

*TP. HCM, ngày tháng năm 20....*  
**HIỆU TRƯỞNG**