

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Tên chương trình: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Tên tiếng Anh: INFORMATION TECHNOLOGY

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Mã số: 52480201

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI-LIÊN THÔNG 2

Tp. Hồ Chí Minh, 2015

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Mã số: 52480201

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI – LIÊN THÔNG 2

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày.....của Hiệu trưởng trường
Đại học sư phạm kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh)

1. Thời gian đào tạo: 2 năm

2. Đối tượng tuyển sinh: tốt nghiệp cao đẳng nghề

Tốt nghiệp dưới 36 tháng

Môn thi : Toán – Lý – hóa

Tốt nghiệp trên 36 tháng

Môn thi : Toán – Cơ sở lập trình – Cơ sở dữ liệu

3. Thang điểm, Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thang điểm: 10

Quy trình đào tạo: Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GĐĐT

Điều kiện tốt nghiệp:

Điều kiện chung: Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2007/GĐĐT

Điều kiện của chuyên ngành: Không

4. Mục đích, mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

Mục đích (Goals)

Đào tạo kỹ sư ngành Công nghệ thông tin (CNTT) phát triển toàn diện, có đạo đức, tri thức, sức khỏe, thẩm mỹ, trung thành với lý tưởng dân tộc và chủ nghĩa xã hội, có kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở và chuyên ngành về CNTT, có khả năng phân tích, giải quyết vấn đề và đánh giá các giải pháp, có năng lực xây dựng và quản trị các hệ thống CNTT, có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm, có thái độ nghề nghiệp phù hợp và năng lực tự học để đáp ứng được các yêu cầu phát triển của ngành và xã hội.

Mục tiêu đào tạo (Objectives)

1. Trang bị kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên và CNTT.
2. Phát triển năng lực khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống, và năng lực hình thành phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp.

3. Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm và làm việc trong các nhóm liên ngành.
4. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành các hệ thống CNTT trong bối cảnh xã hội và doanh nghiệp.

Chuẩn đầu ra cấp độ 2 (program outcomes)

1. Trang bị kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên và CNTT.
 - 1.1. Có khả trình bày các nguyên tắc cơ bản trong khoa học xã hội và tự nhiên (như CNXH khoa học, toán học, vật lý học).
 - 1.2. Có khả năng ứng dụng các nguyên lý tổng quát và các yếu tố nền tảng kỹ thuật cốt lõi trong lĩnh vực CNTT.
 - 1.3. Chứng tỏ được kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật chuyên môn liên quan đến lĩnh vực khoa học máy tính, mạng máy tính, hệ thống thông tin, công nghệ phần mềm.
2. Phát triển năng lực khám phá tri thức, giải quyết vấn đề, tư duy hệ thống, và năng lực hình thành phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp.
 - 2.1. Có khả năng phân tích, và giải quyết vấn đề CNTT
 - 2.2. Có khả năng thực hiện việc khảo sát và thử nghiệm các giải pháp cho vấn đề CNTT
 - 2.3. Có năng lực tư duy một cách hệ thống và toàn diện
 - 2.4. Thành thạo các kỹ năng cá nhân góp phần vào hiệu quả hoạt động kỹ thuật: sáng kiến, tính linh hoạt, tính sáng tạo, tính ham học hỏi, và quản lý thời gian, làm việc chuyên nghiệp
 - 2.5. Thành thạo các kỹ năng chuyên môn góp phần vào hiệu quả hoạt động kỹ thuật: đạo đức chuyên môn, tính toàn vẹn, tính phổ biến trong lĩnh vực, hoạch định nghề nghiệp
3. Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm và làm việc trong các nhóm liên ngành.
 - 3.1. Có khả năng lãnh đạo và làm việc theo nhóm.
 - 3.2. Có khả năng giao tiếp hiệu quả dưới dạng văn bản, thư điện tử, đồ họa, và thuyết trình bằng miệng
 - 3.3. Có khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ.
4. Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành các hệ thống CNTT trong bối cảnh xã hội và doanh nghiệp.
 - 4.1. Nhận thức được tầm quan trọng của môi trường xã hội đối với hoạt động của hệ thống CNTT.
 - 4.2. Có khả năng đánh giá đúng các khác biệt về văn hóa doanh nghiệp và làm việc hiệu quả trong các môi trường văn hóa khác nhau.
 - 4.3. Có khả năng hình thành ý tưởng, thiết lập yêu cầu, xác định chức năng, lập mô hình cho các hệ thống CNTT.
 - 4.4. Có khả năng thiết kế được các hệ thống CNTT
 - 4.5. Có khả năng triển khai phần cứng, phần mềm cho các hệ thống CNTT
 - 4.6. Có khả năng vận hành và quản lý công tác vận hành các hệ thống CNTT.

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 75 Tín chỉ

6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
Kiến thức giáo dục đại cương	31	31	0

Lý luận chính trị+pháp luật đại cương	6	6	0
Khoa học XH&NV	0	0	0
Anh văn	6	6	0
Toán và KHTN	19	19	0
Khối kiến thức chuyên nghiệp	44	34	10
Cơ sở nhóm ngành và ngành	16		
Chuyên ngành	18		
Khóa luận tốt nghiệp/các môn tốt nghiệp	10	0	10

7. Nội dung chương trình (tên và khối lượng các học phần bắt buộc)

A – Phần bắt buộc

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	LLCT 340405	Chuyên đề lý luận chính trị	4	
2	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
3	ENGL230237	Anh văn 2	3	
4	ENGL330337	Anh văn 3	3	
5	MATH141401	Đại số	4	
6	MATH130601	Giải tích 1	3	
7	MATH130701	Giải tích 2	3	
8	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng	3	
9	APMA131585	Toán ứng dụng 1	3	Lý thuyết ĐT
10	APMA131685	Toán ứng dụng 2	3	Matlab
Tổng			31	

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	OOPR240279	Lập trình hướng đối tượng	4(3+1)	
2.	WEPR340479	Lập trình web	4(3+1)	
3.	INSE340379	An toàn thông tin	4(3+1)	
4.	WIPR240579	Lập trình windows	4(3+1)	
Tổng cộng			16	

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.	MOPR331279	Lập trình di động	3(2+1)	
2.	SOTE431079	Kiểm thử phần mềm	3(2+1)	
3.	NSEC430880	An ninh mạng	3(2+1)	
4.	ISAD330384	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	3(2+1)	
5.	CLCO432779	Điện toán đám mây	3(2+1)	

6.	ESDN432079	Thiết kế PM giáo dục	3(2+1)	
Tổng cộng			18	

7.2.3. Tốt nghiệp (Sinh viên chọn một trong hai hình thức sau)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1		Khóa luận tốt nghiệp	10	
		Hoặc học Các môn tốt nghiệp sau	10	
2	SPSU442479	Chuyên đề 1	4(3+1)	CNPM
3	SPSU431684	Chuyên đề 2	3(2+1)	HTTT
4	SPSU431580	Chuyên đề 3	3(2+1)	MMT

5. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến, và chỉ lập cho các học kỳ chính: 1, 2, 3, 4)

STT	MÃ MH	TÊN MH	SỐ TC	HỌC KỲ				Ghi chú
				1	2	3	4	
				Số tuần học	60	15	15	
Tổng số ĐVHT		75	19	20	20	16		
1	LLCT 340405	Chuyên đề lý luận chính trị		4				
2	GELA220405	Pháp luật đại cương		2				
3	ENGL230237	Anh văn 2		3				
4	MATH141401	Đại số		4				
5	MATH130601	Giải tích 1		3				
6	APMA131585	Toán ứng dụng 1		3				
7	ENGL330337	Anh văn 3			3			
8	MATH130701	Giải tích 2			3			
9	MATH130401	Xác suất thống kê ứng dụng			3			
10	APMA131685	Toán ứng dụng 2			3			
11	OOPR240279	Lập trình hướng đối tượng			4			
12	WEPR340479	Lập trình web			4			
13	INSE340379	An toàn thông tin				4		
14	WIPR240579	Lập trình windows				4		
15	MOPR331279	Lập trình di động				3		
16	SOTE431079	Kiểm thử phần mềm				3		
17	NSEC430880	An ninh mạng				3		

18	ISAD330384	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin				3	
19	CLCO432779	Điện toán đám mây					3
20	ESDN432079	Thiết kế PM giáo dục					3
21	SPSU442479	Chuyên đề 1					4
22	SPSU431684	Chuyên đề 2					3
23	SPSU431580	Chuyên đề 3					3

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

A. ĐẠI CƯƠNG & BỘ MÔN TIN HỌC CƠ SỞ

- 1 Chuyên đề lý luận chính trị** **Số TC: 4**
Phân bố thời gian học tập: 4(4/0/8)
Môn học tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần: Nội dung ban hành tại Quyết định số 41/2003/QĐ-BGD&ĐT, ngày 27/8/2003 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- 2 Pháp luật đại cương** **Số TC: 2**
Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
Môn học tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần: Các vấn đề lý luận chung về nhà nước và pháp luật: bao gồm các vấn đề về bản chất, nguồn gốc của nhà nước và pháp luật; bộ máy nhà nước; hệ thống pháp luật Việt Nam; quan hệ pháp luật và quy phạm pháp luật.
Một số nội dung cơ bản của một số ngành luật chính: bao gồm các chế định luật liên quan đến đời sống thực tế của công dân của các ngành luật: hình sự, dân sự, hành chính và hôn nhân gia đình.
- 3 Anh văn 2** **Số TC: 3**
Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
Môn học tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần: Luyện kỹ năng nghe, nói, đọc và viết; Tăng cường kiến thức ngữ pháp căn bản và từ vựng cần thiết (Soars, Liz & John, New Headway, Pre-Intermediate, student's book and workbook, Oxford University Press, 2000)
- 4 Anh văn 3** **Số TC: 3**
Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
Môn học tiên quyết: không
Tóm tắt nội dung học phần: Luyện kỹ năng nghe, nói, đọc và viết; Tăng cường kiến thức ngữ pháp căn bản và từ vựng cần thiết (Soars, Liz & John, New Headway, Pre-Intermediate, student's book and workbook, Oxford University Press, 2000)
- 5 Giải tích 1** **Số TC : 3**
Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần: Giới thiệu các kiến thức về phép tính vi phân, tích phân hàm một biến và chuỗi. Trong phép tính vi, tích phân hàm một biến bao gồm giới hạn của dãy số và hàm số, đạo hàm và vi phân của hàm số, tích phân bất định, xác định và suy rộng. Phần chuỗi gồm chuỗi số và chuỗi hàm.

6 Đại số **Số TC :4**

Phân bố thời gian học tập: 4(4/0/8)

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần: Giới thiệu các kiến thức về đại số tuyến tính. Nội dung bao gồm: Định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận, dạng toàn phương

7 Giải tích 2 **Số TC :3**

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần: Giới thiệu phép tính vi phân hàm nhiều biến, phương trình vi phân cấp 1 và cấp 2, tích phân kép và tích phân bội ba.

8 Xác suất thống kê ứng dụng **Số TC :3**

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần: Giới thiệu các kiến thức về xác suất và thống kê toán gồm: lý thuyết xác suất, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu và các bài toán cơ bản của thống kê như ước lượng, kiểm định giả thuyết, hồi qui và tương quan.

9 Toán ứng dụng 1 **Số TC:3**

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần: trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về logic mệnh đề, logic vị từ, suy diễn logic, tập hợp, ánh xạ, quan hệ tương đương, quan hệ thứ tự, dàn và đại số Bool. Cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng trong việc phân tích, nhìn nhận vấn đề, trong việc xác định công thức đa thức tối thiểu bằng phương pháp biểu đồ Karnaugh.

Danh sách các trang Web tham khảo: http://www.youtube.com/watch?v=H_H_oxpub4

10 Toán ứng dụng 2 **Số TC: 3**

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Môn học tiên quyết: không

Tóm tắt nội dung học phần: trang bị sự hiểu biết về các lĩnh vực ứng dụng của lý thuyết đồ thị, cung cấp kiến thức nền tảng về lý thuyết đồ thị ứng dụng trong tin học. Cung cấp các thuật toán, kỹ thuật và kỹ năng lập trình các giải thuật trong lý thuyết đồ thị.

Danh sách các trang Web tham khảo: http://www.youtube.com/watch?v=H_H_oxpub4

B. BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

1 Tên học phần: Lập trình hướng đối tượng **Số TC: 4**

Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên cần các kiến thức về lập trình cơ sở.

Các môn học trước: Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật

Tóm tắt nội dung học phần:

- Trình bày về công nghệ Visual . NET 2008/2010 của Microsoft. Các thành phần chính của .NET framework
- Trình bày cách xây dựng một ứng dụng với ngôn ngữ C#.
- Trình bày các thành phần cơ bản của ngôn ngữ C#, và viết các chương trình với các cấu trúc điều khiển trong C#.
- Trình bày cách xây dựng lớp. Hiểu rõ phương pháp luận trong lập trình OOP. Hiểu rõ và viết tốt các chương trình thể hiện tính chất căn bản nhất của OOP là: thừa kế - đa hình. Viết tốt các chương trình thể hiện tính chất đa hình: nạp chồng toán tử.
- Trình bày cách xây dựng struct. Phân biệt rõ lớp và struct.
- Trình bày cách xây dựng giao diện và các lớp thực thi giao diện.
- Trình bày cách xây dựng dữ liệu mảng, chỉ mục và tập hợp
- Trình bày cách sử dụng dữ liệu chuỗi và các xử lý trên dữ liệu chuỗi.
- Trình bày cách xây dựng và sử dụng cơ chế ủy quyền và việc đáp ứng của nó theo các sự kiện.
- Trình bày cách xây dựng kiểu tập tin.
- Trình bày cách xây dựng lớp ngoại lệ sử dụng trong chương trình.
- Trình bày cách xây dựng Generic với lớp, giao diện, phương thức
- Trình bày cách xây dựng các phương thức vô danh, kiểu nullable và phân tách chương trình thành nhiều phần (partials)

Danh sách các trang Web tham khảo:

<http://www.java2s.com/Tutorial/CSharp/CatalogCSharp.htm>

http://www.learn-programming.za.net/learn_es_programming.html

2 Tên học phần: Kiểm thử phần mềm

Số TC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Công nghệ phần mềm

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp kiến thức về kiểm thử phần mềm và các qui trình kiểm thử phần mềm
- Cung cấp các kỹ thuật và kỹ năng cơ bản trong thiết kế và cài đặt kiểm thử để sinh viên có thể tiến hành kiểm thử phần mềm cụ thể
- Cung cấp sự hiểu biết về đánh giá hiệu quả kiểm thử phần mềm
- Cung cấp sự hiểu biết về các công cụ hỗ trợ quản lý quá trình kiểm thử phần mềm
- Cung cấp kiến thức về kiểm thử tự động và các phần mềm hỗ trợ kiểm thử tự động

Danh sách tài liệu tham khảo:

- Textbook: Introduction to Software Testing, Paul Ammann, Jeff Offutt, Cambridge University Press, 2008.
- Textbook: The art of Software Testing, Glenford J. Myers, John Wiley & Sons, 2004.
- Web: <http://www.softwaretestinghelp.com>

3 Tên học phần: Lập trình di động

Số TC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Lập trình hướng đối tượng.

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp kiến thức cơ bản về phần cứng của điện thoại di động và sự khác biệt với các thiết bị khác như: PC, Laptop.
- Cung cấp kiến thức về các hệ điều hành dành cho các thiết bị di động. Ưu và nhược điểm của nó so với các thiết bị khác như: PC, Laptop.
- Cung cấp kiến thức về quy trình xây dựng ứng dụng, các công cụ hỗ trợ và các kỹ năng lập trình để sinh viên có thể phân tích, thiết kế và triển khai một ứng dụng hoàn chỉnh cho các thiết bị di động như: Iphone, Ipad, Android phone, Android tab.

4 Tên học phần: Lập trình Web

Số TC: 4

Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Kỹ thuật lập trình, Lập trình hướng đối tượng, Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật, Cơ sở dữ liệu

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp kiến thức về công nghệ Visual . NET 2005/2008 của Microsoft. Các thành phần chính của .NET framework. Cách cài đặt và cấu hình hệ thống để chạy ứng dụng ASP.NET.
- Cung cấp sự hiểu biết về các thành phần trong một ứng dụng web asp.net, cơ chế xử lý file ASP.NET và cấu trúc và của một trang ASP.NET.
- Trình bày về các đối tượng điều khiển HTML Server controls và Web Server controls, trình bày về mô hình xử lý sự kiện trong ASP.NET.
- Trình bày về Ajax Control Toolkit, cách sử dụng các Ajax control và cơ chế làm việc của chúng.
- Trình bày các đối tượng Request, Response, Server, ViewState và QueryString.
- Trình bày cách tạo và sử dụng Style, Themes, MasterPage trong Asp.NET.
- Trình bày các Data controls và làm việc với cơ sở dữ liệu sử dụng ADO.NET.
- Trình bày các bước để đóng gói và triển khai một website asp.net lên server IIS.

Tài liệu tham khảo:

- Bài giảng môn Lập trình Web, Nguyễn Minh Đạo, 2010
- Tài liệu MSDN Online
- Website <http://www.asp.net/web-forms>

5 Tên học phần: Lập trình Windows

Số TC: 4

Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Kỹ thuật lập trình, Lập trình hướng đối tượng.

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp kiến thức và phương pháp lập trình trên môi trường windows.
- Cung cấp kiến thức nền tảng công nghệ ADO.NET để làm việc với các loại cơ sở dữ liệu.
- Cung cấp các kiến thức cơ bản để có thể tự nghiên cứu và phát triển các loại ứng dụng khác sử dụng công nghệ .NET.
- Cung cấp cho sinh viên khả năng tự xây dựng một ứng dụng Winform hoàn chỉnh ở mức độ vừa phải sử dụng công nghệ .NET

6 Tên học phần: Điện toán đám mây**Số TC: 3***Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)**Điều kiện tiên quyết: Không**Các môn học trước: Hệ điều hành, Kỹ thuật lập trình**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức thực tiễn và kỹ năng thực hành về các chủ đề cơ bản liên quan đến điện toán đám mây, đồng thời giúp SV hiểu và vận dụng được các tính năng của điện toán đám mây trên 4 mô hình dịch vụ đám mây khác nhau. Nội dung chính của học phần sẽ xoay quanh 4 mô hình này: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS), và Business Process as a Service (BPaaS). Chủ đề IaaS sẽ tìm hiểu sự tiến triển của các cách tiếp cận chuyển dịch nền tảng (infrastructure migration) từ các mô hình máy ảo VMWare/Xen/KVM tới máy ảo thích nghi (adaptive virtualization) và điện toán đám mây, cung cấp tài nguyên theo yêu cầu. Một số giải pháp điển hình cho việc cung cấp dịch vụ hạ tầng cũng sẽ được giới thiệu trong phần này. Chủ đề PaaS sẽ giới thiệu một số Cloud platforms như AWS, Google App Engine, Microsoft Azure, Eucalyptus, OpenStack. Trong phần này cũng giới thiệu SV một số dịch vụ đám mây như: dịch vụ lưu trữ (Google Storage), Amazon S3, Amazon Dynamo, dịch vụ quản lý tài nguyên, dịch vụ giám sát (monitoring). Phần SaaS và PaaS sẽ tập trung giới thiệu cho SV cách sử dụng một số ứng dụng trên Cloud.

Ngoài ra, học phần này cũng sẽ giới thiệu một số mô hình bảo mật cloud cũng như các vấn đề liên quan đến việc hỗ trợ tốc độ xử lý trong điện toán đám mây và khả năng xử lý Big Data trên điện toán đám mây.

Sinh viên tham gia học phần này sẽ phải thực hiện các dự án luyện tập nhằm giúp họ học được:

- Cách cấu hình và lập trình các dịch vụ IaaS.
- Cách phát triển ứng dụng trên Cloud chạy trên nền các Cloud platforms khác nhau.
- Cách tích hợp các dịch vụ ở mức ứng dụng được xây dựng trên các Cloud platform khác nhau (heterogeneous cloud platforms)
- Cách vận dụng các giải pháp SaaS và BPaaS để xây dựng các giải pháp end-to-end trên Cloud.

7 Tên học phần: Thiết kế PM giáo dục**Số TC: 3***Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)**Điều kiện tiên quyết: Không**Các môn học trước: Hệ điều hành, Kỹ thuật lập trình**Tóm tắt nội dung học phần:*

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng cần thiết để giúp họ có thể thiết kế và đánh giá được các phần mềm phục vụ cho việc học tập. Học phần này tập trung vào hai chủ đề chính: Thiết kế và đánh giá. Các vấn đề liên quan đến thiết kế gồm: thiết kế phần mềm hướng người học (learner-centered design), nhu cầu của người học, làm thế nào để thúc đẩy việc học bằng cách sử dụng phần mềm, các nguyên lý thiết kế thường được dùng trong các phần mềm giáo dục. Đối với chủ đề đánh giá, học phần này sẽ tập trung cung cấp kiến thức và kỹ năng liên quan đến các câu hỏi sau: Làm thế

nào để đánh giá các phần mềm giáo dục; các yếu tố ảnh hưởng đến việc thiết kế phần mềm giáo dục (giáo viên, phong cách học, môi trường xã hội, v.v...); các phương pháp đánh giá có thể sử dụng (ví dụ, log file analysis, pre-test/post-test, phỏng vấn, v.v...).

C. BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN

1. **Tên học phần: Cơ sở dữ liệu 2** **Số TC: 4**

Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)

Điều kiện tiên quyết:

Các môn học trước: TH Đại cương, Toán rời rạc

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu. Trang bị cho người học kiến thức chuyên sâu về mô hình dữ liệu quan hệ: quan hệ, phụ thuộc hàm, các ràng buộc trên quan hệ, siêu khóa, khóa chính, khóa dự tuyển, khóa ngoại, bao đóng của tập phụ thuộc hàm, bao đóng của tập thuộc tính, phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm, thuật toán tìm bao đóng của tập thuộc tính, thuật toán tìm phủ tối thiểu, thuật toán xác định khóa, các dạng chuẩn và tính chất tương ứng.

2. **Tên học phần: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu** **Số TC: 4**

Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)

Điều kiện tiên quyết:

Các môn học trước: Cơ sở lập trình, Cơ sở dữ liệu, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức khái quát các DBMS hiện đang được sử dụng trên thị trường, cách sử dụng ngôn ngữ lập trình SQL, các định nghĩa và ứng dụng của thủ tục nội tại, bất lỗi, cách dùng con trỏ trong xử lý dữ liệu. Trình bày được các nguyên lý lưu trữ và quản lý dữ liệu: Đĩa và files, Cây cấu trúc và chỉ mục, Chỉ mục trên cơ sở bảng băm. Trình bày được các quản lý truy cập trong DBMS. các nguyên lý quản lý giao tác, quản lý truy xuất cạnh tranh, phục hồi sau sự cố.

3. **Tên học phần: Phân tích và Thiết kế HTTT** **Số TC: 3**

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Kinh tế học đại cương, Cơ sở dữ liệu, Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin, các thành phần của một hệ thống thông tin. Học phần cung cấp cho người học các kỹ thuật thu thập thông tin, phân tích hoạt động của hệ thống thông tin; các khái niệm có liên quan, ý nghĩa và tầm quan trọng của chúng. Về hoạt động thiết kế, học phần cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng trong việc xác định cấu trúc, các thành phần cần thiết để xây dựng và triển khai một hệ thống thông tin; đánh giá, phân loại các dạng thông tin, kỹ thuật áp dụng và các mô hình, bảng thiết kế của nhiều khía cạnh mô tả hoạt động của hệ thống của các tổ chức kinh tế, giáo dục, y tế... Ngoài ra, học phần còn hướng dẫn người học sử dụng các công cụ để hỗ trợ trong quá trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin.

Danh sách các trang Web tham khảo:

– www.learninguml2.com

– www.omg.org

4. **Tên học phần: Bảo Mật Cơ Sở Dữ Liệu** **Số TC: 3**

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết:

Các môn học trước: Cơ Sở Dữ Liệu, Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu, Bảo Mật Thông Tin

Tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về cả lý thuyết lẫn thực hành để có thể hiểu được những cơ chế, mô hình và kỹ thuật bảo mật cơ sở dữ liệu, cụ thể:

- Các kiểu tấn công, các cấp độ bảo mật và các phương pháp bảo vệ tương ứng
- Bảo mật cơ sở dữ liệu bằng phương pháp kiểm soát truy cập (Access Control) với các mô hình DAC, MAC, RBAC.
- Bảo mật bằng phương pháp mã hóa dữ liệu
- Vấn đề kiểm định (Audit)
- Cách thức hiện thực các mô hình và các công nghệ hỗ trợ bảo mật trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Nguyên lý thiết kế và cài đặt các cơ chế bảo mật
- Các mô hình bảo vệ tính toàn vẹn dữ liệu

5. **Tên học phần: Thương mại điện tử**

Số TC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)

Điều kiện tiên quyết:

Các môn học trước: Kinh tế đại cương

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp kiến thức cơ bản về thương mại điện tử, các mô hình kinh doanh, mô hình lợi nhuận, các quy trình kinh doanh; xác định các cơ hội của thương mại điện tử; bản chất quốc tế của thương mại điện tử.
- Cung cấp kiến thức cơ bản về cơ sở hạ tầng thương mại điện tử: Internet và World wide web.
- Cung cấp kiến thức về bán hàng trên web: Các mô hình lợi nhuận và xây dựng giao diện web; Marketing trên web; mô hình chiến lược B2B từ EDI đến EC, các khái niệm về đấu giá, cộng đồng ảo và web portal; Các khái niệm về môi trường thương mại điện tử: các vấn đề luật pháp, đạo đức và thuế.
- Cung cấp kiến thức về công nghệ thương mại điện tử: phần mềm và phần cứng web server; Các phần mềm thương mại điện tử; An toàn thương mại điện tử; hệ thống thanh toán trong thương mại điện tử.
- Cung cấp các phương pháp tích hợp hoạch định thương mại điện tử trong kinh doanh; các chiến lược phát triển website thương mại điện tử; quản lý thực hiện dự án thương mại điện tử.

Danh sách các trang Web tham khảo:

D. BỘ MÔN MẠNG MÁY TÍNH VÀ VIỄN THÔNG

1. **Tên học phần: Hệ điều hành mạng Linux**

Số TC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Mạng máy tính căn bản

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp kiến thức về môi trường làm việc của một hệ thống Linux, giới thiệu về cách tổ chức tập tin và sử dụng các tập lệnh trong Linux
- Cung cấp kiến thức về kỹ thuật lập trình Shell
- Cung cấp kiến thức về kỹ thuật xây dựng và quản trị hệ thống, dịch vụ mạng trên Linux

2. **Tên học phần: Kỹ thuật truyền số liệu**

Số TC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(3:0:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Điện tử căn bản

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp các khái niệm cơ bản trong truyền dữ liệu
- Cung cấp kiến thức về Tín hiệu và tổng hợp tín hiệu, băng thông, một số loại môi trường truyền, các phương pháp truyền dữ liệu và đồng bộ.
- Cung cấp các phương pháp mã hoá chuyển đổi các dạng tín hiệu
- Cung cấp kiến thức về đặc điểm các chuẩn giao tiếp, các môi trường truyền dẫn, các kỹ thuật ghép kênh, các phương pháp phát hiện lỗi và sửa sai truyền dữ liệu
- Cung cấp các kiến thức về một số giao thức phổ biến sử dụng trong điều khiển luồng

3. Tên học phần: An ninh mạng

SốTC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Mạng máy tính nâng cao

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp kiến thức về nguyên lý của các kỹ thuật an ninh mạng
- Cung cấp kiến thức về các kỹ thuật, công cụ phân tích các lỗ hổng trong hệ thống mạng
- Cung cấp các kiến thức về các kỹ thuật bảo mật hạ tầng mạng Firewall, IDS/IPS
- Cung cấp kiến thức về các kỹ thuật trong bảo mật ứng dụng: remote access security, web security, Email security, buffer overflow

4. Tên học phần: Lập trình mạng

SốTC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Lập trình hướng đối tượng, Mạng máy tính căn bản

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp kiến thức về các công cụ lập trình mạng
- Cung cấp kiến thức về phương pháp phát triển các ứng dụng mạng theo mô hình Client/Server trên mạng.
- Cung cấp kiến thức về viết chương trình ứng dụng UDP/TCP, ứng dụng phân tán RMI

5. Tên học phần: Hệ thống giám sát mạng

SốTC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Mạng máy tính nâng cao

Tóm tắt nội dung học phần:

- Cung cấp kiến thức về các thành phần trong hệ thống giám sát mạng
- Cung cấp kiến thức về phương pháp tổ chức triển khai một hệ thống giám sát, các giao thức dùng trong giám sát mạng
- Cung cấp kiến thức về các công cụ trong giám sát, các hình thức cảnh báo tới quản trị mạng

6. Tên học phần: An toàn thông tin

SốTC: 4

Phân bố thời gian học tập: 4(3:1:8)

Điều kiện tiên quyết: Nhập môn lập trình, Mạng căn bản

Các môn học trước: Nhập môn lập trình, Mạng căn bản, Cơ sở dữ liệu, Công nghệ phần mềm

Tóm tắt nội dung học phần:

Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực an toàn thông tin.

7. Tên học phần: An ninh mạng

SốTC: 3

Phân bố thời gian học tập: 3(2:1:6)

Điều kiện tiên quyết: Không

Các môn học trước: Mạng máy tính căn bản, mạng máy tính nâng cao

Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học này cung cấp kiến thức về nguyên lý của các kỹ thuật an ninh mạng; kiến thức về các kỹ thuật, công cụ phân tích các lỗ hổng trong hệ thống mạng; các kỹ thuật bảo mật hạ tầng mạng như Firewall, IDS/IPS; các kỹ thuật trong bảo mật ứng dụng: remote access security, web security, Email security, buffer overflow.

10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

10.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

1. Các phòng thực hành kỹ năng lập trình và thiết kế phần mềm
 - Phòng máy 1, 2, 3, A5.302, A5.303
 - Phòng chuyên đề: Phòng máy 4
2. Phòng thực hành kỹ năng lắp ráp, cài đặt và quản trị mạng:
 - Phòng máy 8
3. Phòng thí nghiệm mạng và truyền số liệu
 - Phòng thí nghiệm mạng và truyền số liệu (phòng máy 9: A5.301)
4. Phòng thiết kế web và lập trình mạng
 - Phòng máy A5.304

10.2. Thư viện, trang WEB

Thư viện sách điện tử luôn luôn được cập nhật với dung lượng trên 80Gb tại server phòng máy A5.304. Danh sách các trang web được liệt kê cụ thể trong đề cương chi tiết các học phần.

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình: Không.

Hiệu trưởng

Trưởng khoa