

THÔNG BÁO

Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học, trường cao đẳng sư phạm, trung cấp sư phạm năm học 2017 -2018

C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành

1. NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
Kiến thức giáo dục đại cương					
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lê Nin	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; 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 khoa học chuyên ngành được đào tạo.	5(5,0,10)	HK1	Prblem based learning (PBL)=10 Bài tập ở nhà =10 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
2	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	Cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản về đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, trong đó chủ yếu tập trung vào đường lối của Đảng 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; Giúp sinh viên vận dụng kiến thức chuyên ngành để chủ động, tích cực trong giải quyết những vấn đề kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.	3(3,0,6)	HK3	Đánh giá thường xuyên =10 Bài tập ở nhà =10 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh; Cùng với môn học <i>Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin</i> , tạo lập những	2(2,0,4)	HK2	Đánh giá thường xuyên =10 Bài tập ở nhà=10

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta; Góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới.			Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ 50
4	Pháp luật đại cương	Cung cấp những kiến thức cơ bản về Nhà nước, Pháp luật nói chung, kiến thức cơ bản về Nhà nước, Pháp luật xã hội chủ nghĩa Việt Nam nói riêng và một số nội dung chính của một số ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam. Phân tích và vận dụng được những kiến thức cơ bản về Nhà nước và Pháp luật để giải quyết các bài tập tình huống liên quan đến pháp luật ở trên lớp và góp phần thực hiện kỷ luật học đường, kỷ cương xã hội.	2(2,0,4)	HK2	Đánh giá thường xuyên (cách 1) 20 - Bài kiểm tra thường xuyên / Trắc nghiệm khách quan 5 - Bài tập ở nhà 5 - Báo cáo trên lớp 5 - Hoạt động khác 5 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50
5	Toán cao cấp 1	Cung cấp kiến thức cơ bản về hàm số một biến như giới hạn, đạo hàm, tích phân xác định của hàm số biểu diễn bởi các dạng khác nhau từ đơn giản đến phức tạp. Đặc biệt là các dạng biểu diễn của hàm số trong kỹ thuật và kinh tế như : tham số, cực. Phân loại lớp các tích phân suy rộng hội tụ -phân kỳ, lớp các chuỗi số hội tụ - phân kỳ. Tìm miền hội tụ và bán kính hội tụ của chuỗi hàm. Rèn luyện kỹ năng sử dụng máy tính (máy tính bỏ túi, phần mềm,...). Kỹ năng tư duy logic.	2(1,2,4)	HK1	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường xuyên 20 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50 Báo cáo nhóm 50 Bài tập nhóm 50
6	Toán cao cấp 2	Cung cấp kiến thức cơ bản cho sinh viên khi học các kiến thức chuyên ngành cụ thể là: Trình bày các khái niệm cơ bản về định thức, ma trận, và vận dụng chúng để giải hệ phương trình tuyến tính. Các tính chất của ma trận và định thức, cách tính định thức cấp cao, các phương pháp giải hệ phương trình đại số tuyến tính tổng quát.	2(1,2,4)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường xuyên 20 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50 Báo cáo nhóm 50

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Ngoài ra, sinh viên còn được tiếp cận với kiến thức về không gian R^n , ánh xạ tuyến tính. Đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc và một số tính chất hình học trong không gian R^3 . Rèn luyện kỹ năng sử dụng máy tính (máy tính bỏ túi, phần mềm,...). Kỹ năng tư duy logic			Bài tập nhóm 50
7	Kỹ năng làm việc nhóm	Cung cấp các kiến thức về các kỹ năng của người kỹ sư, cử nhân trong thời đại ngày nay	2(1,2,4)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 - Kiểm tra thường xuyên 10 - Bài tập nhóm (ở nhà) 5 - Hoạt động khác 5 Kiểm tra giữa kỳ (tự luận) 30 Kiểm tra cuối kỳ (tiểu luận nhóm : đề cương + thuyết trình đề cương) 50
8	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học, quy trình và các phương pháp tiến hành nghiên cứu, trang bị cho sinh viên những kỹ năng nghiên cứu cơ bản như xác định vấn đề nghiên cứu; tìm, phân tích, tổng hợp tài liệu; thu thập và xử lý thông tin; và trình bày luận điểm. Môn học cũng giúp sinh viên phát triển các kỹ năng tư duy, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng làm việc nhóm và thuyết trình	2(1,2,4)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 - Kiểm tra thường xuyên 10 - Bài tập nhóm (ở nhà) 5 - Hoạt động khác 5 Kiểm tra giữa kỳ (tự luận) 30 Kiểm tra cuối kỳ (tiểu luận nhóm : đề cương + thuyết trình đề cương) 50
9	Giáo dục thể chất 1	Môn giáo dục thể chất nhằm trang bị cho sinh viên : - Mục đích, nhiệm vụ và yêu cầu của môn giáo dục thể chất	2(0,4,4)	HK1	1. Chạy cự ly ngắn 25% 2. Nhảy cao kiểu "Úp bụng" 25%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		đối với sinh viên trong các trường đại học - Cơ sở khoa học của việc tập luyện TDTT - Các nguyên tắc, phương pháp tập luyện TDTT - Những kiến thức cơ bản của bộ môn điền kinh vận dụng vào việc tự tập luyện hàng ngày để giữ gìn và góp phần tăng cường sức khỏe - Những kỹ năng nâng cao ở các môn thể thao như : bóng đá, bóng chuyền, bóng rổ, cầu lông, võ, bơi lội...nhằm phát triển tài năng thể thao.			3. Các môn tự chọn (một trong các môn: Bóng đá, bóng chuyền, bóng rổ...) 50%
10	Giáo dục thể chất 2	Môn giáo dục thể chất nhằm trang bị cho sinh viên : - Mục đích, nhiệm vụ và yêu cầu của môn giáo dục thể chất đối với sinh viên trong các trường đại học - Cơ sở khoa học của việc tập luyện TDTT - Các nguyên tắc, phương pháp tập luyện TDTT - Những kiến thức cơ bản của bộ môn điền kinh vận dụng vào việc tự tập luyện hàng ngày để giữ gìn và góp phần tăng cường sức khỏe - Những kỹ năng nâng cao ở các môn thể thao như : bóng đá, bóng chuyền, bóng rổ, cầu lông, võ, bơi lội...nhằm phát triển tài năng thể thao.	2(0,4,4)	HK2	1. Chạy cự ly ngắn 25% 2. Nhảy cao kiểu “Úp bụng” 25% 3. Các môn tự chọn (một trong các môn: Bóng đá, bóng chuyền, bóng rổ...) 50%
11	Giáo dục Quốc phòng và an ninh 1	Về kiến thức: Môn Giáo dục quốc phòng và an ninh trang bị cho sinh viên có kiến thức cơ bản về quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về quốc phòng và an ninh; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân, bổ sung kiến thức về phòng thủ dân sự, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự, nghĩa vụ công an bảo vệ Tổ quốc. Về kỹ năng: Học phần này giúp sinh viên sau khi học xong chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh có hiểu biết cơ bản về chủ trương, đường lối quốc phòng, an ninh nhân dân, yêu chủ nghĩa xã hội. Nắm được kiến thức cơ bản về công tác quốc phòng và an ninh trong thời kỳ mới.	4(4,0,8)	HK1	Đánh giá thường xuyên=20 - Bài kiểm tra thường kỳ/ Tự luận =10 - Hoạt động khác=10 Thi học phần 1=40 Thi học phần 2=40

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Về thái độ: Môn học xác định cho sinh viên có trách nhiệm và thái độ đúng đắn, có bản lĩnh chính trị, tư tưởng vững vàng; có ý thức trong tổ chức kỉ luật; có tinh thần trách nhiệm, nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc, yêu chủ nghĩa xã hội.			
12	Giáo dục Quốc phòng và an ninh 2	Về kiến thức: Sau khi học xong học phần giáo dục quốc phòng sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ năng thực hành về quân sự, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự, công an bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa. Về kỹ năng: Học phần này giúp sinh viên có kỹ năng cơ bản về kỹ thuật, chiến thuật quân sự cấp tiểu đội, trung đội, biết sử dụng súng ngắn và một số loại vũ khí bộ binh thường dùng, hiểu được lịch sử và truyền thống của một số quân, binh chủng quân đội nhân dân Việt Nam. Về thái độ: Môn học giáo dục quốc phòng an ninh giúp sinh viên có bản lĩnh vững vàng, có tác phong nhanh nhẹn, có ý thức tổ chức kỷ luật cao, sẵn sàng tham gia lực lượng vũ trang khi có yêu cầu.	4(2,4,8)	HK2	Đánh giá thường xuyên=20 - Bài kiểm tra thường kỳ/ Tự luận =10 - Hoạt động khác=10 Thi học phần 1=40 Thi học phần 2=40
13	Tiếng Anh 1	Ôn tập kiến thức ngữ pháp cơ bản tiếng Anh về thì, từ loại, cấu trúc câu thường gặp trong đề thi TOEIC Sinh viên nhớ cách đọc, cách viết, và nghĩa của ít nhất 1000 từ vựng thường xuất hiện trong đề thi TOEIC Nắm được cấu trúc đề thi TOEIC, nội dung và yêu cầu trong từng phần thi. Có kiến thức/kỹ năng tiếng Anh cần thiết để đạt chuẩn TOEIC 250 nội bộ hoặc quốc tế.	3(3,0,6)	HK2	Đánh giá thường xuyên 0 - Bài kiểm tra thường kỳ 0 - Bài tập về nhà 0 Kiểm tra giữa kỳ 0 Kiểm tra cuối kỳ 100%
14	Tiếng Anh 2	Hoàn thiện kiến thức ngữ pháp cơ bản tiếng Anh về thì, từ loại, cấu trúc câu thường gặp trong đề thi TOEIC Nắm được cấu trúc chi tiết từng phần thi và phương pháp hoàn thành đề thi TOEIC với hiệu quả cao nhất trong thời gian quy định.	3(3,0,6)	HK3	Đánh giá thường xuyên 0 - Bài kiểm tra thường kỳ 0 - Bài tập về nhà 0 Kiểm tra giữa kỳ 0

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Có kiến thức/kỹ năng tiếng Anh cần thiết để đạt chuẩn TOEIC 350 nội bộ hoặc quốc tế.			Kiểm tra cuối kỳ 100%
	Học phần tự chọn-Nhóm 1				
15	Toán ứng dụng	Trang bị cho sinh viên những kiến thức để giải tìm nghiệm gần đúng của phương trình và hệ phương trình tuyến tính cũng như phi tuyến. Phương trình vi phân. + Phương pháp tính gần đúng đạo hàm, tích phân. + Liên tục hóa các số liệu rời rạc bằng biểu thức toán học. + Rèn luyện kỹ phân tích, xử lý những vấn đề thực tế theo các phương pháp khác nhau, phù hợp với yêu cầu thực tiễn. Rèn luyện kỹ năng sử dụng máy tính (máy tính bỏ túi, phần mềm,...). Kỹ năng tư duy logic. Từ đó sinh viên có thể vận dụng những kỹ thuật này để tính toán trong những bài toán kỹ thuật, kinh tế	3(2, <u>2</u> ,6)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường xuyên 20 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50 Báo cáo nhóm 50 Bài tập nhóm 50
16	Phương pháp tính	Tạo được nền cơ sở cho sinh viên khi học các kiến thức chuyên ngành và giải quyết một số bài toán trong kỹ thuật, cụ thể: - Các khái niệm về đạo hàm, tính giải tích, tích phân hàm biến phức; - Chuỗi Taylor, chuỗi Laurent, tính thặng dư và ứng dụng để tính tích phân; - Phép biến đổi Fourier - Phép biến đổi Laplace, biến đổi Laplace ngược	3(2, <u>2</u> ,6)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường xuyên 20 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50 Báo cáo nhóm 50 Bài tập nhóm 50

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Ứng dụng của phép biến đổi Laplace để giải phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân và một số bài toán trong kỹ thuật.			
17	Hàm phức và phép biến đổi Laplace	Môn học cung cấp cho sinh viên những khái niệm, định luật cơ bản về : Cơ học chất điểm. Cơ học chất rắn. Năng lượng, công, cơ năng. Cơ học chất lưu. Các nguyên lý nhiệt động học. Điện trường tĩnh. Dòng điện không đổi. Từ trường tĩnh. Cảm ứng điện từ. - Tạo được nền cơ sở, cơ bản cho sinh viên khi học các kiến thức chuyên ngành và thực tế đời sống có liên quan. - Giúp sinh viên giải được các bài toán vật lý có liên quan đến kiến thức chuyên ngành. - Thông qua việc kiểm chứng từ thực nghiệm, sinh viên vận dụng và giải thích được các hiện tượng, khái niệm, định luật, thuyết vật lý cơ bản về: cơ học, nhiệt học, điện – từ học	3(2,2,6)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường xuyên 5 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50 Báo cáo nhóm 50 Bài tập nhóm 50
18	Vật lý đại cương	Môn học trang bị cho sinh viên một số kiến thức về việc thành lập một <i>khái niệm</i>, liên kết các khái niệm để có một <i>phán đoán</i>, từ một số phán có trước rút ra phán đoán mới một cách hợp lý gọi là <i>suy luận</i>, biết cách tìm những phán đoán phù hợp để làm sáng tỏ một phán đoán cho trước gọi là <i>chứng minh</i>. Các kiến thức được cung cấp nhằm giúp sinh viên có thể bảo vệ những ý kiến đúng của mình trong lời nói, bài viết bằng những chứng cứ đúng và lập luận trôi chảy, mạch lạc hợp lý. Hoặc bác bỏ những ý kiến không đúng, nguy hiểm cũng bằng những cơ sở nói trên	3(2,2,6)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 Vấn đáp nhanh 5 Bài tập về nhà 10 Báo cáo trên lớp.... 5 Thi giữa kỳ (TL) 30 Th Thi cuối kỳ (TL) 50 Chuẩn bị bài ở nhà. 20 Kỹ năng giải bài tập. 60 Hoạt động khác. 20
19	Logic Học	- Trình bày khái niệm cơ bản của xác suất. Bảng phân phối (hàm mật độ) và hàm phân phối của biến ngẫu nhiên (một hoặc hai chiều). Tìm được các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên và hiểu được ý nghĩa thực tiễn của chúng.	3(2,2,6)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường xuyên 20

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Phân biệt các phân phối cơ bản: nhị thức, Poisson, mũ, đều, chuẩn và sự tương đương giữa chúng. - Cung cấp phương pháp nghiên cứu của thống kê toán học. Ước lượng được các tham số chưa biết. Biết so sánh hai trung bình, hai tỉ lệ, hai phương sai. Cách kiểm tra được tính độc lập giữa các biến ngẫu nhiên; so sánh nhiều tỉ lệ; tính được hệ số tương quan, tìm được đường hồi quy tuyến tính thực nghiệm giữa hai biến. Ngoài ra còn trang bị một số kiến thức về lập mô hình toán của nhiều bài toán thực tế thuộc các lĩnh vực khác nhau như kinh tế, môi trường, thời trang, sinh học, thực phẩm, công nghệ thông tin, cơ khí.... Chẳng hạn như lập kế hoạch sản xuất, đầu tư, phân phối, xây dựng khẩu phần ăn, pha cát vật liệu Từ đó sinh viên có thể vận dụng những kỹ thuật này để tính toán trong những bài toán kỹ thuật, kinh tế.			Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50 Báo cáo nhóm 50 Bài tập nhóm 50
	Học phần tự chọn-Nhóm 2				
20	Quản trị học	Môn học giúp sinh viên có khả năng phân tích được các kiến thức cơ bản về quản trị và vận dụng được các chức năng chính của quản trị bao gồm hoạch định, tổ chức, điều khiển và kiểm tra. Sinh viên có khả năng phân tích, nhận diện được các yếu tố thuộc môi trường kinh doanh của tổ chức, vận dụng được quy trình ra quyết định hợp lý để đưa ra các quyết định chính xác và kịp thời. Đồng thời, sinh viên được rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, thu thập và xử lý thông tin, tự nghiên cứu và diễn thuyết trước đám đông trong quá trình học tập, làm tiểu luận	3(2,2,6)	HK4	Đánh giá thường xuyên (cách 1) 20 - Bài tập nhóm trên lớp 5 - Bài tập ở nhà 5 - Báo cáo trên lớp 5 - Hoạt động khác 5 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50 Bài tập nhóm 30 Kỹ năng nhóm 30

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					Báo cáo nhóm 40
21	Quản trị doanh nghiệp	Học phần cung cấp những hiểu biết và kiến thức về những hoạt động quản trị bên trong doanh nghiệp và sự vận dụng chúng vào thực tiễn doanh nghiệp trong hoạt động sản xuất kinh doanh; Nâng cao khả năng giao tiếp, giúp sinh viên thích nghi với các tình huống thường xảy ra trong doanh nghiệp. Hoàn tất môn học này giúp sinh viên hiểu được các chức năng cơ bản và sự phối hợp giữa các bộ phận bên trong của doanh nghiệp	3(2,2,6)	HK4	Đánh giá thường xuyên (cách 1) 20 - Bài tập nhóm trên lớp 5 - Bài tập ở nhà 5 - Báo cáo trên lớp 5 - Hoạt động khác 5 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50 Bài tập nhóm 30 Kỹ năng nhóm 30 Báo cáo nhóm 40
22	Kế toán cơ bản	Kế toán cơ bản cung cấp các kiến thức phổ biến và thông dụng gắn liền với hoạt động cung cấp, sử dụng và quản lý thông tin kinh tế - tài chính của mọi ngành nghề, lĩnh vực, cụ thể như: 1. Nhận biết được vai trò và hoạt động của kế toán. 2. Phân biệt và tính được các loại thuế cơ bản. 3. Xác định và đo lường được chi phí sản xuất và giá thành sản phẩm. 4. Tính được giá bán sản phẩm. 5. Tính toán và phân tích được lãi lỗ để lựa chọn phương án kinh doanh tối ưu. 6. Đọc hiểu và phân tích được các thông tin cơ bản trên báo cáo tài chính để ra quyết định.	3(2,2,6)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường xuyên 1 (tự luận) - Bài kiểm tra thường xuyên 2 (tự luận) - Hoạt động khác (Thái độ tích cực, chuyên cần, tác phong hành vi chuẩn mực, ý thức thực hiện 5S và ý thức tự nghiên cứu tài liệu) 6,67 6,67 6,67 Kiểm tra giữa kỳ (tự luận) 30 Kiểm tra cuối kỳ (tự luận) 50

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					Bài thực hành số 1 50 Bài thực hành số 2 50
23	Môi trường và con người	Hiểu được các khái niệm, vai trò, chức năng các thành phần môi trường Nhận thức được các vấn đề môi trường toàn cầu hiện đại - Hiểu được hậu quả cơ bản của các hoạt động con người đối với môi trường cũng như các chính sách, chiến lược bảo vệ môi trường cấp quốc gia và trên thế giới	3(2,2,6)	HK2	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường kỳ 10 - Bài tập về nhà 10 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50
24	Giao tiếp kinh doanh	Kỹ năng xây dựng kế hoạch cung cấp phương pháp đánh giá, nhận định tình hình thực tế, phân tích môi trường để xác định mục tiêu; đưa ra các giải pháp về nguồn lực để tổ chức thực hiện các mục tiêu đã đề ra; môn học còn cung cấp phương pháp thu thập thông tin; kiểm tra đánh giá kế hoạch đã thực hiện; sản phẩm của môn học là bản kế hoạch, phương pháp xác định các nội dung của kế hoạch cụ thể cho mỗi lĩnh vực khác nhau sẽ có những bản kế hoạch và mục tiêu khác nhau.	3(2,2,6)	HK3	Đánh giá thường xuyên (cách 1) 20 - Bài tập nhóm trên lớp 5 - Bài tập ở nhà 5 - Báo cáo trên lớp 5 - Hoạt động khác 5 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50 Bài tập nhóm 30 Kỹ năng nhóm 30 Báo cáo nhóm 40
25	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	- Hiểu được các kiến thức cơ bản về kỹ năng xây dựng kế hoạch như: các khái niệm cơ bản, phân loại kế hoạch, cấu trúc cơ bản của một bản kế hoạch, qui trình xây dựng kế hoạch và các phương pháp cơ bản để xây dựng, thực hiện và kiểm tra kế hoạch.	3(2,2,6)	HK3	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường kỳ 10 - Bài tập về nhà 10 Kiểm tra giữa kỳ 30

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Vận dụng xây dựng kế hoạch học tập và phát triển cá nhân, kế hoạch làm việc nhóm. - Phân tích tính chất công việc và sắp xếp công việc theo tính cấp bách và tầm quan trọng, quản lý thời gian công việc hiệu quả.			Kiểm tra cuối kỳ 50
	Học phần tự chọn-Nhóm 3				
26	Tâm lý học đại cương	Sinh viên hiểu và vận dụng kiến thức tâm lý học vào việc giải thích các hiện tượng tâm lý người trong hoạt động thực tiễn theo quan điểm khoa học. - Thực hiện được việc phân tích vấn đề với tư duy sáng tạo và suy xét về các yếu tố ảnh hưởng, có tính kiên trì và linh hoạt trong giải quyết các tình huống. - Vận dụng kiến thức tâm lý học vào việc hình thành, phát triển tâm lý, ý thức nhân cách của bản thân và khả năng tự học, tự nghiên cứu. - Nhận biết và thể hiện được về khả năng, về tính cách của chính mình để lên kế hoạch cho nghề nghiệp và thể hiện tinh thần chủ động, tích cực hoàn thiện bản thân. Vận dụng kiến thức tâm lý học vào công tác nghề nghiệp sau này.	3(2,2,6)	HK4	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường kỳ 10 - Bài tập về nhà 10 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50
27	Xã hội học	Môn Xã hội học đại cương cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về xã hội học: lịch sử hình thành và phát triển của ngành xã hội học; đối tượng, chức năng của xã hội học; các khái niệm và phạm trù xã hội học; phương pháp nghiên cứu xã hội học. Môn học giúp sinh viên hình thành năng lực nhận thức, khả năng phân tích các vấn đề xã hội một cách toàn diện; hiểu được một số quy luật cơ bản của các sự kiện, hiện tượng xã hội và vận dụng lý giải được một số hiện tượng xã hội ở Việt Nam.	3(2,2,6)	HK4	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường kỳ 10 - Bài tập về nhà 10 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
28	Cơ sở văn hóa Việt Nam	Môn học Cơ sở văn hóa Việt Nam cung cấp cho sinh viên những tri thức cơ bản cần thiết cho việc hiểu một nền văn hóa, giúp sinh viên nắm được các đặc trưng cơ bản cùng các quy luật hình thành và phát triển của văn hóa Việt Nam. Từ đó, sinh viên có ý thức tham gia vào quá trình xây dựng một nền văn hóa Việt Nam tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc.	3(2, <u>2</u> ,6)	HK4	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường kỳ 10 - Bài tập về nhà 10 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50
29	Tiếng Việt thực hành	Môn học Tiếng Việt thực hành cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, nền tảng về kỹ năng, kỹ thuật soạn thảo / tạo lập văn bản khoa học, văn bản hành chính – công vụ và các loại văn bản thông thường khác trong tiếng Việt, đồng thời trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng tiếp thụ, phân tích, biên tập các thể loại văn bản nói trên. Ngoài ra, môn học còn rèn luyện các kỹ năng viết đúng chính tả, đúng ngữ pháp – ngữ nghĩa khi thực hiện soạn thảo văn bản; góp phần nâng cao nhận thức, ý thức, sự tôn trọng tiếng mẹ đẻ - tiếng Việt, ngôn ngữ giao tiếp chính thức trong xã hội Việt Nam.	3(2, <u>2</u> ,6)	HK4	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường kỳ 10 - Bài tập về nhà 10 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50
30	Âm nhạc - Nhạc lý và Guitar căn bản	Môn Âm nhạc cung cấp cho sinh viên sơ lược về nguồn gốc, vai trò âm nhạc trong đời sống xã hội, khái niệm âm nhạc, các khái niệm nhạc lý căn bản (cao độ, trường độ, nhịp, phách, quãng, âm giai, giai điệu, tiết tấu); những kiến thức về một số nhạc cụ, một số thể loại âm nhạc phổ biến của phương Tây, của Việt Nam; những kiến thức về dân ca Việt Nam và tập hát dân ca. Đặc biệt sinh viên sẽ được học thực hành Guitar. Môn Âm nhạc giúp sinh viên nâng cao kiến thức âm nhạc và kỹ năng biểu diễn ca hát, kỹ năng sử dụng guitar, phát huy khả năng thưởng thức các thể loại âm nhạc và yêu thích dân ca Việt Nam.	3(1, <u>4</u> ,6)	HK4	

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
31	Hội họa	Nội dung môn học cung cấp cho sinh viên khái niệm, vai trò và đặc điểm của hội họa trong đời sống, xã hội; sơ lược về lịch sử Mỹ thuật Việt Nam và Thế giới. Nội dung đề cập đến mối quan hệ giữa nội dung và hình thức trong tác phẩm nghệ thuật; các giá trị văn hóa nghệ thuật và thông điệp trong tác phẩm hội họa; cách xác định và đánh giá hình thức của tác phẩm. Song song đó, đề cập sự liên quan giữa hội họa và các ngành nghệ thuật khác như: mối quan hệ giữa hội họa với kiến trúc, hội họa với văn hóa, hội họa với điện ảnh, hội họa với âm nhạc	3(1,4,6)	HK4	Đánh giá thường xuyên 20 - Bài kiểm tra thường kỳ 10 - Bài tập về nhà 10 Kiểm tra giữa kỳ 30 Kiểm tra cuối kỳ 50
	Kiến thức cơ sở ngành				
32	Nhập môn Tin học	Trình bày cấu trúc và hoạt động cơ bản của hệ thống máy tính Thực hiện được các phép toán cơ bản trên hệ nhị phân và cách mã hóa dữ liệu cơ bản Trình bày được các hoạt động cơ bản trong quy trình phát triển, hiện thực và bảo trì một hệ thống Trình bày được các khái niệm, cách tổ chức lưu trữ và xử lý dữ liệu trên máy tính Trình bày được các mối đe dọa cơ bản đến hệ thống thông tin và cách phòng chống Trình bày được các môi trường làm việc và phương tiện truyền thông trong kỹ nguyên số	2(2,0,4)	HK1	Đánh giá thường xuyên 1=20% Bài kiểm tra=5% Bài tập về nhà=5% Báo cáo trên lớp=5% Hoạt động khác=5% Đánh giá thường xuyên 2=20% Project=15% Hoạt động khác=5% Kiểm tra giữa kỳ=30% Kiểm tra cuối kỳ=50% Kỹ năng thực hành=30% Báo cáo thực hành=30%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
33	Nhập môn Lập trình	1. MÔ HÌNH HÓA bài toán bằng mô hình toán học để giải quyết trên máy tính. 2. XÂY DỰNG giải thuật để giải quyết yêu cầu bài toán trong đó sử dụng một vòng lặp và rẽ nhánh. 3. XÁC ĐỊNH được các tham số vào/ra của hàm và gọi được hàm từ một phân rã cho trước có tối thiểu 2 hàm. 4. CÀI ĐẶT đúng chương trình với giải thuật cho trước có tối đa 2 vòng lặp lồng nhau và rẽ nhánh. 5. CÀI ĐẶT đúng chương trình thao tác trên cấu trúc dữ liệu mảng 1 chiều có độ phức tạp $O(n)$	2(0,4,4)	HK1	Đánh giá thường xuyên=20% - Project=15% - Hoạt động khác=5% Kiểm tra giữa kỳ=30% Kiểm tra cuối kỳ=50%
34	Cấu trúc rời rạc	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: 1. Diễn đạt và mô hình hóa được các vấn đề thực tế bằng cấu trúc rời rạc. 2. Hiểu biết và tính toán được các bài toán trên cấu trúc logic : logic mệnh đề và logic vị từ. 3. Tính toán được trên các cấu trúc tổ hợp rời rạc như tập hợp, ánh xạ bằng phép đếm và giải tích tổ hợp. Giải được một số loại bài toán hệ thức đệ quy tuyến tính cấp ≤ 2. 4. Hiểu biết về các loại quan hệ tương đương, thứ tự trên tập hợp và xác định các tính chất của chúng. 5. Hiểu biết về đại số Bool và sử dụng được phương pháp biểu đồ Karnaugh để tìm công thức đa thức tối thiểu hàm Bool có số biến ≤ 4.	3(3,0,6)	HK3	Đánh giá thường xuyên (cách 1)=20% - Bài kiểm tra thường xuyên=5% - Bài tập lớn=5% - Báo cáo trên lớp=5% - Hoạt động khác=5% Kiểm tra giữa kỳ=30% Kiểm tra cuối kỳ=50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
35	Hệ Thống Máy tính	- Về kiến thức: Môn học này cung cấp lần lượt các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động và tổ chức các máy tính số, vấn đề đánh giá hiệu suất, tính toán số học, đường đi của dữ liệu và tín hiệu điều khiển, hệ thống bộ nhớ, giao tiếp với ngoại vi. Kiến trúc các bộ xử lý Intel được sử dụng làm minh họa cho môn học này. Nắm được tổng quan về hệ điều hành, nắm được định thì và các giải thuật định thì. Nắm được quản lý hệ thống file và cấu hình được máy tính. - Về kỹ năng: Có kỹ năng xử lý các tình huống khi máy tính bị hư và kỹ năng làm việc nhóm, Nắm được nguyên lý hoạt động và tổ chức các máy tính số.	4(3,2,8)	HK2	Đánh giá thường kỳ=20% Kiểm tra thường kỳ 1 =5% Kiểm tra thường kỳ 2 =5% Kiểm tra thường kỳ 3 =5% Kiểm tra thường kỳ 4 =5% Kiểm tra giữa kỳ=30% Kiểm tra cuối kỳ=50% Bài tập thực hành 01 =20% Bài tập thực hành 01 =30%
36	Kỹ thuật lập trình	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: - SỬ DỤNG được kỹ thuật đệ quy để giải quyết bài toán chia để trị. - HIỆN THỰC được bài toán (có tối đa 1 vòng lặp và rẽ nhánh) sử dụng dữ liệu kiểu cấu trúc. - VẬN DỤNG con trỏ để giải quyết bài toán sử dụng vùng nhớ động. - PHÂN RÃ một bài toán quản lý cho trước thành những bài toán con đơn giản hơn. - ĐƯA RA các giá trị đầu vào để kiểm thử chương trình.	3(2,2,6)	HK2	Đánh giá thường xuyên (cách 1)=20 - Kiểm tra thường kỳ 01 =5 - Kiểm tra thường kỳ 02 =5 - Kiểm tra thường kỳ 03 =5 - Kiểm tra thường kỳ 04 =5 Đánh giá thường xuyên (cách 2)=20 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50 Bài tập thực hành 01= 20

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					Bài tập thực hành 01 =30
37	Xác định yêu cầu hệ thống	Trình bày và xác định các bước trong phương pháp thu thập dữ liệu người dùng cho hệ thống CNTT phù hợp với bài toán cho trước Phân tích dữ liệu người dùng vừa thu thập cho hệ thống CNTT phù hợp với bài toán cho trước Liệt kê và mô tả một (số) phương pháp để đánh giá tính khả thi của hệ thống CNTT Xác định được các yêu cầu kỹ thuật cho các thành phần của hệ thống phù hợp với giải pháp và bài toán cho trước Xác định và đánh giá các yêu cầu kỹ thuật cho giải pháp của hệ thống CNTT Xây dựng được kế hoạch thực hiện hệ thống CNTT phù hợp với yêu cầu người dùng vừa thu thập Sử dụng được 1 công cụ để đặc tả yêu cầu của một hệ thống CNTT	3(2,2,6)	HK4	Đánh giá thường kỳ=20% Kiểm tra thường kỳ 1 =5% Kiểm tra thường kỳ 2 =5% Kiểm tra thường kỳ 3 =5% Kiểm tra thường kỳ 4 =5% Kiểm tra giữa kỳ=30% Kiểm tra cuối kỳ=50% Bài tập thực hành 01 =20% Bài tập thực hành 01 =30%
38	Những vấn đề xã hội và đạo đức nghề nghiệp	1. GIẢI THÍCH chính sách an toàn thông tin. 2. GIẢI THÍCH pháp lý về quyền sở hữu trí tuệ, khai thác phần mềm, thương mại điện tử. 3. TRÌNH BÀY trách nhiệm, và đạo đức của Kỹ sư máy tính (CNTT). 4. TRÌNH BÀY tác động và ảnh hưởng của CNTT đến xã hội, môi trường phát triển kinh tế. 5. MÔ TẢ được các xu hướng mới về nghề nghiệp CNTT	3(3,0,6)	HK4	Đánh giá thường xuyên 1 =20 Bài kiểm tra =5% Vấn đáp =5% Báo cáo trên lớp=5% Hoạt động khác=5% Kiểm tra giữa kỳ=30% Kiểm tra cuối kỳ=50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
39	Mạng máy tính	Phân biệt được các thành phần cấu thành một hệ thống mạng máy tính, các mặt ứng dụng của mạng máy tính trong thực tế Diễn đạt được sự liên hệ của 1 quá trình truyền thông tin trên mạng trong mô hình OSI, họ giao thức TCP/IP Giải thích được được nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng như: Hub, Bridge, Switch, Router, modem, Access point ... và các phương tiện truyền dẫn như cáp đồng, cáp quang,... Giải thích được nguyên lý hoạt động của các giao thức cơ bản trong protocol stack TCP/IP như : DHCP, DNS, HTTP, SMTP, FTP, TCP, UDP, IP, ARP ... Giải thích được cơ chế định tuyến và chuyển mạch trong hệ thống mạng Đọc, hiểu và tổng hợp được các kiến thức nguồn tài liệu liên quan đến mạng máy tính cơ bản. Xây dựng bài thuyết trình theo nhóm	3(3,0,6)		Đánh giá thường xuyên (cách 1)=20 - Kiểm tra thường kỳ 1=5 - Kiểm tra thường kỳ 2=5 - Kiểm tra thường kỳ 3=5 - Kiểm tra thường kỳ 4=5 Đánh giá thường xuyên (cách 2)=20 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
40	Thống kê máy tính & ứng dụng	Sử dụng ngôn ngữ R để thực hiện để phân tích số liệu thống kê ở mức độ cơ bản. Thống kê mô tả và biểu diễn hình học của tập dữ liệu mẫu. Nhận biết một số phân phối xác suất phổ biến: Phân phối nhị thức, phân phối Poisson, phân phối chuẩn, phân phối chuẩn chuẩn hóa, phân phối t, F và χ^2 Phân tích phương sai và phân tích hồi qui tiến tính đơn giản	3(2,2,6)		Đánh giá thường xuyên (cách 1)=20 - Bài kiểm tra thường xuyên / Trắc nghiệm khách quan=5 - Bài tập ở nhà=5 - Báo cáo trên lớp=5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					- Hoạt động khác=5 Đánh giá thường xuyên (cách 2)=20 - Project=15 - Hoạt động khác=5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50 Chuẩn bị bài=10 Kỹ năng thực hành=20 Báo cáo thực hành=20 Đồ án =30 Báo cáo nhóm=20
41	Hệ cơ sở dữ liệu	- Nắm được các nguyên lý cơ bản của một hệ quản trị CSDL - Biết cách tạo cơ sở dữ liệu, thiết lập các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu, đưa các dữ liệu vào trong CSDL - Biết cách tạo lập, quản lý, truy xuất và bảo trì dữ liệu - Lập trình bằng ngôn ngữ T-SQL - Kiến thức về tính sẵn sàng cao (high availability) như log shipping, database mirroring và replication.	4(3,2,8)	HK4	Đánh giá thường xuyên 1 =20 Bài kiểm tra =5 Bài tập về nhà=5 Project=10 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50 Chuẩn bị bài=10 Kỹ năng thực hành=40 Báo cáo thực hành=10 Kiểm tra thực hành cuối khóa=40

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
42	Hệ Thống và Công nghệ Web	Hiểu được những khái niệm cơ bản và thuật ngữ trong thiết kế Web. Hiện thực được bố cục trong trang Web dùng HTML và CSS. Hiểu được ngôn ngữ kịch bản Javascript ứng dụng trong trang Web. Vận dụng được ngôn ngữ kịch bản Javascript cho các hiệu ứng, kiểm tra hợp lệ dữ liệu, thay đổi nội dung các phần tử trên trang Web theo mô hình DOM. Hiểu và vận dụng được cách sử dụng thư viện mã nguồn mở như jQuery, Bootstrap. Triển khai được ứng dụng Web lên máy chủ.	3(2,2,6)	HK4	Đánh giá thường xuyên 1 =20 Bài kiểm tra =5 Vấn đáp=5 Báo cáo trên lớp=5 Hoạt động khác=5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
43	Nhập môn an toàn thông tin	Môn học này cung cấp cho sinh viên về tính cần thiết của an toàn hệ thống thông tin đối với tổ chức, cá nhân và xã hội; các bài toán an toàn thông tin cơ bản, cùng các kỹ thuật để giải quyết chúng như mã hóa, chữ ký điện tử, hàm băm và mã chứng thực,... Từ đó người học hiểu được các giao thức bảo mật và vận dụng trong các hệ thống thông tin an toàn	3(3,0,6)	HK5	Kiểm tra thường kỳ=20 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
	Tự chọn- Nhóm 1				
44	Lý thuyết đồ thị	Diễn đạt và mô hình hóa được các vấn đề thực tế bằng lý thuyết đồ thị. Biểu diễn được đồ thị trên máy tính, duyệt và xác định được các tính chất của đồ thị. Vận dụng các thuật toán để giải các bài toán trên đồ thị như cây khung nhỏ nhất, đường đi ngắn nhất và luồng cực đại trên mạng.	3(3,0,6)	HK6	Đánh giá thường xuyên (cách 1) =20 - Bài kiểm tra thường xuyên =5 - Bài tập lớn=5 - Báo cáo trên lớp=5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Hiện thực được một số bài toán vận dụng lý thuyết đồ thị.			- Hoạt động khác=5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
45	Phân tích và quản lý yêu cầu	Trình bày được các kỹ thuật thu thập yêu cầu và vận dụng được các kỹ thuật đó trong việc thu thập yêu cầu Trình bày được quá trình phân tích yêu cầu và các phương pháp phân tích yêu cầu. Vận dụng được các phương pháp phân tích yêu cầu trong việc phân tích yêu cầu Viết được tài liệu đặc tả yêu cầu theo yêu cầu nghiệp vụ của bài toán Quản lý, kiểm tra và xác định được tính hợp lệ của các yêu cầu. Biết cách quản lý các rủi ro và đưa ra được các giải pháp để giải quyết rủi ro.	3(3,0,6)	HK6	Đánh giá thường xuyên (cách 1)=20 - Bài kiểm tra thường xuyên=5 - Bài tập lớn=5 - Báo cáo trên lớp=5 - Hoạt động khác=5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
46	Ngôn ngữ lập trình	Nguyên lý cơ bản trong việc xây dựng ngôn ngữ lập trình Các thao tác quản lý tác vụ, Các thao tác quản lý bộ nhớ, biên dịch của NNLT	3(3,0,6)	HK6	Đánh giá thường xuyên=20 - Project=15 - Hoạt động khác=5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
	Tự chọn- Nhóm 2				
47	Lập trình phân tích dữ liệu 1	Sau khi học xong môn học này, sinh viên có khả năng Hiểu các khái niệm trong phân tích dữ liệu Sử dụng ngôn ngữ được ngôn ngữ lập trình phân tích dữ liệu để phân tích tập dữ liệu mẫu	3(2, 2, 6)		Đánh giá thường xuyên (cách 1) =20 - Bài kiểm tra thường xuyên =5 - Bài tập ở nhà=5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT, TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					- Báo cáo trên lớp=5 - Hoạt động khác=5 Đánh giá thường xuyên (cách 2)=20 - Project=15 - Hoạt động khác=5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50 Chuẩn bị bài =10 Kỹ năng thực hành=20 Báo cáo thực hành=20 Đồ án =30 Báo cáo nhóm=20
48	Lập trình đối tượng	Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên: Hiểu những lợi ích của việc phát triển phần mềm theo hướng đối tượng. Hiểu được những khái niệm cơ bản và thuật ngữ trong lập trình hướng đối tượng Hiểu vai trò của UML trong phân tích và thiết kế, ý nghĩa của các lược đồ phổ biến Vận dụng được UML trong thu thập yêu cầu, phân tích và thiết kế Hiện thực được các thiết kế bằng ngôn ngữ lập trình Hiểu được sự ảnh hưởng của thiết kế để ứng dụng có thể thích ứng với sự thay đổi yêu cầu của người dùng.	3(2, 2, 6)	HK6	Đánh giá thường xuyên 1 =20 Bài kiểm tra =5 Vấn đáp=5 Báo cáo trên lớp=5 Hoạt động khác=5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
49	Automat và ngôn ngữ hình thức	Mô tả được sự khác nhau của ngôn ngữ tự nhiên và ngôn ngữ lập trình. Trình bày được cách đặt tả các ngôn ngữ. Thành lập được văn phạm sinh ra bởi ngôn ngữ. Xây dựng được văn phạm chính qui sinh ra bởi ngôn ngữ Trình bày được qui trình biên dịch của một ngôn ngữ lập trình. Mô phỏng được để xây dựng một ngôn ngữ lập trình.	3(3, 0, 6)	HK3	
	Tự chọn- Nhóm 3				
50	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Sau khi học xong học phần này, sinh viên được trang bị các kiến thức về giải thuật và cách tổ chức dữ liệu của chương trình máy tính. Củng cố và phát triển các kỹ năng lập trình. Nắm vững và cài đặt các kiểu dữ liệu cấu trúc. Vận dụng hợp lý các cấu trúc dữ liệu như mảng, danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi, cây nhị phân tìm kiếm để giải quyết bài toán cụ thể. Vận dụng được các thuật toán tìm kiếm và sắp xếp để giải quyết bài toán cụ thể. Xác định được độ phức tạp về thời gian của thuật toán sử dụng các cấu trúc lập và rẽ nhánh. Phát triển kỹ năng làm việc nhóm. Ngoài ra môn học này còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng nền tảng cho những môn học sau.	4(3,2,8)	HK3	Đánh giá thường xuyên (cách 1)=20 Bài kiểm tra thường xuyên =7 Tham gia bài giảng=6 Bài kiểm tra thường xuyên =7 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50 Bài tập nhóm =100
51	Lập trình hướng sự kiện	- Cung cấp các kiến thức, kỹ năng cơ bản về lập trình hướng đối tượng, lập trình giao diện. Giúp sinh viên hiểu cách	4(3,2,8)	HK3	Đánh giá thường xuyên 1 =20

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	với công nghệ .NET	thức giải quyết vấn đề trong lập trình và hiện thực được các ứng dụng cơ bản thể hiện trên windows dùng ngôn ngữ lập trình cấp cao (C#). Ngoài ra môn học này còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng nền tảng cho những môn học sau - Môn học cũng cung cấp cách tiếp cận lập trình giao diện kết hợp CSDL thể hiện trên windows.			Bài kiểm tra =5 Vấn đáp=5 Báo cáo trên lớp=5 Hoạt động khác=5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
52	Lập trình hướng sự kiện với công nghệ Java	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: - Áp dụng kiến thức về lập trình hướng đối tượng để hiện thực bài toán cụ thể - Sinh viên có khả năng sử dụng biểu thức qui tắc (Regular Expressions) hoặc sử dụng code để kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào - Với một đặc tả ứng dụng kết nối với CSDL, sinh viên hiện thực được các chức năng của ứng dụng - Sinh viên có khả năng tự tạo nhóm và tham gia các hoạt động trong nhóm - Biết chia sẻ, giúp đỡ các thành viên khác trong nhóm - Hoàn thành công việc của mình trong nhóm khi được phân công - Lắng nghe và tiếp thu ý kiến của các thành viên khác	4(3,2,8)	HK3	Đánh giá thường xuyên 1 =20 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
	Kiến thức ngành- Bắt buộc				
53	Quản trị và bảo trì hệ thống	<i>Kiến thức:</i> Có kiến thức về thiết kế và hiện thực được hệ thống quản trị. Xác định được chính sách quản trị tài nguyên cho hệ thống. Sử dụng được các công cụ để phát triển dịch vụ hệ thống. Sử dụng được các công cụ để hỗ trợ quản trị hệ thống từ xa	3(2,2,6)	HK4	Đánh giá thường kỳ=20 Kiểm tra thường kỳ1=5 Kiểm tra thường kỳ2=5 Kiểm tra thường kỳ3=5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		<i>Kỹ năng:</i> Có khả năng đọc hiểu các kiến thức quản trị mạng, xây dựng hệ thống công nghệ thông tin, bảo trì và quản trị cơ sở hạ tầng mạng. <i>Thái độ, chuyên cần:</i> Rèn luyện được thái độ nghiêm túc và có khả năng đọc hiểu và nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực xây dựng, quản trị và bảo trì hệ thống.			Kiểm tra thường kỳ 4=5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50 Bài tập thực hành 01=20 Bài tập thực hành 01=30
54	Tương tác người máy	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng cơ bản về quy trình phân tích và thiết kế giao diện, cách đánh giá giao diện có đáp ứng tiêu chuẩn tính tiện dụng của người dùng hay không.	3(3,0,6)	HK5	Đánh giá thường xuyên 1 =20 Bài kiểm tra =5 Bài tập về nhà=5 Project=10 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50
55	Phát triển hệ thống tích hợp	Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức trong việc phát triển một hệ thống CNTT bao gồm phần cứng, phần mềm, phần dẻo cũng như mối quan hệ giữa chúng trong một hệ thống CNTT. Cách thiết lập timeline cho một dự án tích hợp về CNTT	3(2,2,6)	HK5	Đánh giá thường kỳ=20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ=30 Kiểm tra cuối kỳ=50 Bài tập thực hành 01 =20 Bài tập thực hành 01 =30
56	Kiến trúc và tích hợp hệ thống	1.Có kỹ năng và sử dụng được công cụ để biểu diễn giải pháp tích hợp 2. Xác định được timeline cho 1 dự án tích hợp hệ thống 3. Xác định các cách kiểm tra hệ thống	3(2,2,6)	HK5	Đánh giá thường kỳ=20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		4. Xác định được các nguồn lực cần thiết để xây dựng hệ thống tích hợp 5. Xác định được yêu cầu người dùng khi phát triển hệ thống dựa trên 1 hệ thống có sẵn 6. Mô tả được các yếu tố chủ chốt cần xem xét để bảo trì hệ thống tích hợp" 7. Giải thích được các thành phần chính của 1 kế hoạch dự án 8. Chọn lựa các thành phần đáp ứng các yêu cầu người dùng trong hệ thống tích hợp 9. Viết được bảng câu hỏi theo từng loại người dùng khác nhau.			Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4= =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01 =20 Bài tập thực hành 02 =30
57	Công nghệ và lập trình tích hợp nâng cao	Mô tả kiến trúc n-Tier Phân tích yêu cầu người dùng cho hệ thống Đóng gói và triển khai ứng dụng (theo mô hình n-tier) Vận dụng được mô hình n-Tier trong giải pháp tích hợp	3(2,2,6)	HK6	Đánh giá thường kỳ=20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01 =20 Bài tập thực hành 02 =30
58	Quản trị mạng và hỗ trợ kỹ thuật	Trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ thuật liên quan quản trị các dịch vụ trong một hệ thống mạng diện cục bộ và diện rộng. Đồng thời các kỹ thuật này cũng phục vụ trong việc hỗ trợ người dùng trong một hệ thống mạng.	3(2,2,6)	HK6	Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01 =20 Bài tập thực hành 02=30

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
59	Phân tích thiết kế mạng	Phân loại và đánh giá được các đối tượng người dùng, đề nghị được các bảng thông tin tối thiểu cần thu thập với từng đối tượng đã mô tả, sử dụng được 1 phương pháp thống kê trong 1 công cụ để đo được các yếu tố hiệu năng của hệ thống, đưa ra các đặc trưng mạng hiện hữu. Phân tích yêu cầu người dùng để xác định yêu cầu hệ thống phù hợp, xây dựng được mô hình thiết kế cho 1 hệ thống mạng phù hợp với yêu cầu cho trước, sử dụng được công cụ để lập thiết kế mô hình hệ thống mạng.	2(2,0,4)	HK7	Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Kiểm tra thường kỳ = 20
	Tự chọn- Nhóm 1				
60	Hệ Quản trị Cở sở dữ liệu	Nắm được các nguyên lý cơ bản của một hệ quản trị CSDL • Biết cách tạo cơ sở dữ liệu, thiết lập các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu, đưa các dữ liệu vào trong CSDL • Biết cách tạo lập, quản lý, truy xuất và bảo trì dữ liệu • Lập trình bằng ngôn ngữ T-SQL • Kiến thức về tính sẵn sàng cao (high availability) như log shipping, database mirroring và replication.	3(2,2,6)	HK5	Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Kiểm tra thường kỳ = 20
61	Kiến trúc và cài đặt DBMS	- Các kiến trúc triển khai hệ CSDL - Cài đặt, quản trị các hệ CSDL như - Backup, Restore, bảo mật dữ liệu.	3(2,2,6)	HK5	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					Kiểm tra thường kỳ 3= 5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01=20 Bài tập thực hành 02=30
62	Cơ sở dữ liệu phân tán	Vẽ được mô hình và diễn giải ưu điểm của hệ thống CDDL phân tán Sử dụng được các công cụ tích hợp trong các hệ QTCSDL để thực hiện các kỹ thuật: log shipping, mirroring, replication trong mô hình phân tán Sử dụng được các công cụ tích hợp trong các hệ QTCSDL để phân quyền người dùng dựa trên 1 yêu cầu phân quyền cụ thể Sử dụng được các công cụ tích hợp trong các hệ QTCSDL để thực hiện việc tự động hóa quản lý tác vụ (job management automation) theo một bảng yêu cầu cho trước Thực hiện backup và phục hồi dữ liệu Bảo mật DBMS theo mô hình phân tán	3(2,2,6)	HK5	Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Kiểm tra thường kỳ = 20
	Tự chọn- Nhóm 2				
63	Phát triển ứng dụng Web	- Trang bị cho sinh viên các kiến thức về môi trường, cơ chế hoạt động và các kiến thức liên quan đến xây dựng website. - Lập trình kết nối đến cơ sở dữ liệu bằng ngôn ngữ lập trình phía server và hiển thị kết quả theo thiết kế cho trước. - Triển khai được website lên môi trường internet. - Giao tiếp dữ liệu giữa các website khác nhau thông qua các API	3(2,2,6)	HK5	Đánh giá thường xuyên (cách 1) =20 - Bài kiểm tra thường xuyên / Trắc nghiệm khách quan =50 - Bài tập ở nhà =10

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					- Báo cáo trên lớp =10 - Hoạt động khác =10 Chuẩn bị bài =10 Kỹ năng thực hành =20 Báo cáo thực hành =20 Đồ án =30 Báo cáo nhóm= 20
64	Công cụ Web và Web site hướng dữ liệu	- Sử dụng một cú pháp đánh dấu có cấu trúc, chẳng hạn XML hay JSON, để thể hiện cách thức hiển thị một văn bản trên web app - Thiết kế được UI trên nền Web dùng CSS và DHTML (JavaScript) - Xây dựng các website (Dot Net, Java, PHP) hướng đến dữ liệu (SQL Server, MySQL) - Deploy website lên máy chủ (sd tool va khong dung tool de trien khai ws) - Giải thích một số quy tắc mã nguồn mở trong việc đóng gói	3(2,2,6)	HK5	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01=20 Bài tập thực hành 02=30
65	Thương mại điện tử	- Trình bày được các đặc trưng của TMĐT và các loại thị trường - Trình bày được thực trạng TMĐT của VN và thế giới - Giải thích được các khái niệm liên quan đến công nghệ TMĐT, các mô hình kinh doanh, quy trình quản lý rủi ro và vận dụng các bước quản lý rủi ro trong TMĐT, - Xây dựng được một website TMĐT từ các công cụ mã nguồn mở đảm bảo một số chức năng chung của website TMĐT.	3(2,2,6)	HK5	Đánh giá thường xuyên (cách 1) =20 - Bài kiểm tra thường xuyên=5 - Bài tập nhóm 1=5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Đồ án =50

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
					Báo cáo nhóm =50
	Tự chọn- Nhóm 3				
66	Điện toán đám mây	– Trình bày các khái niệm cơ bản về điện toán đám mây – Phân biệt được sự khác biệt giữa các giải pháp P2P – Mô tả được vận hành của hệ thống tập tin phân tán – Diễn đạt được lý thuyết về NoSQL – Phân biệt được các cách tiếp cận của công nghệ ảo hóa – Triển khai được một hệ thống cụ thể có hỗ trợ công nghệ đám mây	2(2,0,4)	HK6	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01=20 Bài tập thực hành 02=30
67	Điện toán cụm	– Giải thích được các loại hình dịch vụ điện toán cụm – Thể hiện kỹ năng tốt trong việc thiết kế, triển khai và quản trị hệ thống điện toán cụm – Thể hiện kỹ năng tốt trong việc thiết kế, triển khai và quản trị các hệ thống ảo hóa	2(2,0,4)	HK6	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50
68	Kiến trúc lưu trữ phân tán	– Phân biệt yêu cầu lưu trữ phân tán và tập trung – Xác định các yêu cầu lưu trữ trong doanh nghiệp – Hiểu được các kỹ thuật chia sẻ trong môi trường doanh nghiệp – Phân biệt được các mức RAID	2(2,0,4)	HK6	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Hiểu được kỹ thuật ảo hóa - Hiểu các kỹ thuật giao tiếp trong lưu trữ phân tán			Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50
	Kiến thức chuyên ngành-Bắt buộc				
69	Công nghệ mới CNTT	- Giải thích được cách thức sử dụng các công nghệ vô tuyến cốt lõi sử dụng trong các hệ thống IoT: WiFi, 6LoWPAN, Bluetooth và ZigBee - Viết và triển khai được một controller module cho một hệ thống IoT đơn giản - Xác định được các thành phần của 1 hệ thống IoT: sensor, kết nối mạng không dây - Viết một controller module cho một hệ thống IoT đơn giản - Xác định được timeline cho đề tài ứng dụng công nghệ mới - Sử dụng một trong các công cụ hỗ trợ quản trị dự án (MS Project, Trello, Redmine) - Phân tích được tác động của IoT đến cá nhân, tổ chức, xã hội - Phân tích được hiệu quả của ứng dụng Công nghệ mới đến cá nhân, tổ chức và xã hội.	3(2,2,6)	HK7	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01=20 Bài tập thực hành 02=30
70	Triển khai an ninh hệ thống	Trình bày được các mối quan tâm của an toàn thông tin và hệ thống Giải thích được mô hình CIA trong đảm bảo an toàn thông tin Trình bày được mô hình TCP/IP và OSI trong việc tìm hiểu, nghiên cứu bảo mật mạng	3(2,2,6)	HK6	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT, TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Trình bày được quy trình tấn công vào hệ thống máy tính Phân loại được các hình thức tấn công mạng Phân loại được các loại mã độc Giải thích được sự cần thiết về các công cụ hỗ trợ trong việc nâng cao an toàn hệ thống Giải thích được cơ chế hoạt động của các biện pháp đảm bảo an toàn hệ thống Giải thích được quy trình giám sát và điều tra khi có sự cố máy tính xảy ra Giải thích được tầm quan trọng của việc báo cáo.			Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01=20 Bài tập thực hành 02=30
71	Định tuyến & chuyển mạch	Hiểu nguyên lý hoạt động cơ bản của router, switch, hiểu cách vận dụng thuật toán sử dụng phổ biến: Link state, distance vector, thực hiện cấu hình được các loại giao thức định tuyến phổ biến trong mạng Internet. Có thể thực hiện cấu hình chuyển mạch trong mạng bởi các thành phần switch L2, L3.	3(2,2,6)	HK6	Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Kiểm tra thường kỳ = 20
72	Thực tập doanh nghiệp	Củng cố về mặt kiến thức được đào tạo tại trường, giúp sinh viên thích nghi với môi trường thực tế tại doanh nghiệp. Nâng cao kỹ năng viết cho sinh viên thể hiện qua quyển báo cáo thực tập tốt nghiệp. Nâng cao kỹ năng thuyết trình các chuyên đề chuyên môn trước doanh nghiệp hoặc giảng viên giám sát thực tập.	5(0,10,10)	HK8	Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Kiểm tra thường kỳ = 20
73	Khoá luận tốt nghiệp	Giải thích được các kiến thức nền liên quan đến khóa luận Xác định được các yêu cầu người dùng của 1 hệ thống cần thiết lập Xác định và phân rã bài toán của khóa luận cần thực hiện	5(0,10,10)	HK8	Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Kiểm tra thường kỳ = 20

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Sử dụng được kết quả phân tích để đề xuất được các giải pháp cho đề tài Ước lượng được nguồn lực dự trù cho các giải pháp đã đề xuất Viết được mục tiêu của khóa luận ngắn gọn và đo được Xác định được các công việc cần thiết để thực hiện khóa luận Lập được kế hoạch thời gian cho triển khai khóa luận Thiết lập, thiết kế hệ thống đáp ứng yêu cầu bài toán Triển khai hệ thống đáp ứng yêu cầu của bài toán Đánh giá hiện thực của khóa luận để đáp ứng yêu cầu người dùng Có khả năng viết báo cáo kỹ thuật, email Trình bày và giải thích được sản phẩm đầu ra như đã thiết kế và xây dựng trước giảng viên hướng dẫn và phản biện			
	Tự chọn- Nhóm 1				
74	Phát triển hệ thống đa phương tiện	Giải thích được các công nghệ cơ bản liên quan đến thiết kế hệ đa phương tiện (hình ảnh, âm thanh, text) Giải thích được các công nghệ (hệ điều hành, mạng) hỗ trợ hệ thống đa phương tiện Phát triển ứng dụng đa phương tiện trên nền tảng web hoặc peer-to-peer	3(2,2,6)	HK7	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01=20 Bài tập thực hành 02=30
75	Truyền số liệu	Giải thích được các công nghệ cơ bản liên quan đến thiết kế hệ truyền thông	3(2,2,6)	HK7	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Giải thích được các công nghệ (hệ điều hành, mạng) hỗ trợ hệ thống truyền thông (âm thanh, video) Phát triển ứng dụng đa phương tiện trên nền tảng web hoặc peer-to-peer			Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01=20 Bài tập thực hành 02=30
76	Kịch bản tích hợp nâng cao	Sử dụng được tập lệnh của script trên các OS thông dụng Sử dụng được pipe line Hiện thực được script xử lý chuỗi Xử lý (đọc, thay đổi, tìm kiếm) được các dạng file : cvs, xml, config file Thiết lập được kịch bản chạy từ xa : RPC (PowerShell), remote connection (SSH) Thực hiện được công việc liên quan đến các thành phần hệ thống bao gồm: user, connect, service, process	3(2,2,6)	HK7	Đánh giá thường kỳ =20 Kiểm tra thường kỳ 1 =5 Kiểm tra thường kỳ 2 =5 Kiểm tra thường kỳ 3 =5 Kiểm tra thường kỳ 4 =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50 Bài tập thực hành 01=20 Bài tập thực hành 02=30
	Tự chọn- Nhóm 2				
77	Mạng không dây	1. Diễn đạt được các khái niệm cơ bản liên quan đến mạng không dây 2. Trình bày được các đặc tính của sóng điện từ và các hiệu ứng diễn ra trong quá trình lan truyền sóng 3. Sử dụng được các phép tính toán liên quan đến cường độ sóng	3(3,0,6)	HK7	Đánh giá thường xuyên (cách 1) =20 - Kiểm tra thường kỳ 01 =5 - Kiểm tra thường kỳ 02 =5 - Kiểm tra thường kỳ 03 =5

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		4. Trình bày được các kỹ thuật điều chế tín hiệu và các cơ chế hỗ trợ đa truy cập trong mạng vô tuyến 5. Giải thích được các vấn đề liên quan đến mạng tế bào và cơ chế định vị kênh trên mạng tế bào 6. Giải thích được các vấn đề cơ bản của mạng ad hoc không dây, mạng LAN không dây, mạng Wireless MAN và mạng cá nhân không dây			- Kiểm tra thường kỳ 04 =5 Đánh giá thường xuyên (cách 2) =20 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50
78	Trí tuệ nhân tạo		3(3,0,6)		Đánh giá thường xuyên (cách 1) =20 - Bài kiểm tra thường xuyên / Trắc nghiệm khách quan=5 - Bài tập ở nhà =5 - Báo cáo trên lớp =5 - Hoạt động khác =5 Kiểm tra giữa kỳ =30 Kiểm tra cuối kỳ =50
79	Quản lý dự án hệ thống thông tin	- Nắm vững các vấn đề cơ bản liên quan đến quản trị một dự án hệ thống thông tin, hệ thống tổ chức, phương pháp tổ chức hệ thống thông tin của dự án - Hiểu được các thuật ngữ chuyên môn, các biểu mẫu và biết cách sử dụng các biểu mẫu trong quá trình quản lý dự án hệ thống thông tin. - Nắm vững các hoạt động chính trong quản lý dự án hệ thống thông tin, các qui trình công nghệ, phương pháp và kỹ thuật cơ bản trong qui trình thực hiện một dự án hệ thống thông tin - Biết sử dụng các công cụ trong chương trình Microsoft Project và làm được tài liệu quản trị dự án hệ thống thông tin, hoạch định được chi phí về tài nguyên cho một dự án, hình	3(3,0,6)	HK7	Đánh giá thường xuyên 1 =20 Bài kiểm tra =5 Bài tập về nhà =5 Báo cáo trên lớp =5 Hoạt động khác =5 Đánh giá thường xuyên 2 =20 Project =15 Hoạt động khác =5 Kiểm tra giữa kỳ =30

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH, Tự học)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		thành và phát triển nhóm dự án với vai trò của một người quản lý một dự án nhỏ. Có kỹ năng thu thập thông tin, kỹ năng tổng hợp, kỹ năng so sánh, phân tích, bình luận, đánh giá các vấn đề về quản trị dự án, đề xuất, phân tích, bảo vệ dự án			Kiểm tra cuối kỳ =50 Chuẩn bị bài =10 Kỹ năng thực hành =30 Báo cáo thực hành =30 Hoạt động khác =30

2. NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lê Nin	- Giúp sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, qua đó từng bước hình thành thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành đào tạo. - Sinh viên có thể vận dụng những kiến thức đã học của chủ nghĩa Mác – Lênin vào thực tiễn học tập, cũng như giải thích đúng đắn các vấn đề về chính trị, kinh tế, văn hóa, xã hội hiện nay. - Sinh viên phải nhận thức đúng đắn trong thực hiện đường lối của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước. Phát huy được bản lĩnh chính trị, củng cố niềm tin vào công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta hiện nay.	5(5,0,10)	HK1	Thường kỳ (tự luận/thảo luận/thuyết trình) Giữa kỳ (trắc nghiệm) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
2	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	- Sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về sự ra đời, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, từ đó xây dựng niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng. - Giúp sinh viên nhận thức được một số vấn đề chính trị - xã hội để thực hiện theo chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước.	3(3,0,6)	HK7	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận, thảo luận) Kiểm tra giữa kì (Trắc nghiệm) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	- Sinh viên hiểu được cơ sở, quá trình hình thành, phát triển tư tưởng của Hồ Chí Minh. - Hiểu được tư tưởng Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc; về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam; về đoàn kết dân tộc, đoàn kết quốc tế; về Nhà nước, văn hóa, đạo đức và con người mới. - Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên.	2(2,0,4)	HK6	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận, thảo luận) Kiểm tra giữa kì (Trắc nghiệm) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
4	Pháp luật đại cương	- Giúp cho sinh viên có sự hiểu biết và nắm bắt một cách có hệ thống những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, các kiến thức cơ bản của một số ngành luật cụ thể trong hệ thống pháp luật Việt Nam nói riêng. - Giúp cho sinh viên có điều kiện thuận lợi hơn khi tiếp cận với các môn học khác có liên quan đến pháp luật; xây dựng ý thức sống, làm việc và thói quen xử sự phù hợp với Hiến pháp và pháp luật.	2(2,0,4)	HK6	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận, thảo luận) Kiểm tra giữa kì (Trắc nghiệm/Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Trắc nghiệm)
5	Toán cao cấp 1	Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về: - Hàm số liên tục, đạo hàm, vi phân của hàm một biến số thực. - Tích phân và ứng dụng tích phân. - Chuỗi số. - Vi phân, cực trị hàm hai biến số.	2(1,2,4)	HK1	Kiểm tra thường xuyên (Trắc nghiệm) Kiểm tra giữa kì (Trắc nghiệm) Kiểm tra cuối kì (Trắc nghiệm)
6	Toán cao cấp 2	Cung cấp cho người học kiến thức về: - Ma trận.	2(1,2,4)	HK2	Kiểm tra thường xuyên (Trắc nghiệm) Kiểm tra giữa kì (Trắc nghiệm)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		- Hệ phương trình tuyến tính. - Không gian vector R^n, ánh xạ tuyến tính. Nhằm trang bị cho người học một số phương tiện tính toán, phương pháp giải quyết các vấn đề, giúp ích cho việc học các môn học khác và cho công việc sau này.			Kiểm tra cuối kì (Trắc nghiệm)
7	Kỹ năng làm việc nhóm	Môn học này giúp sinh viên: - Tổng hợp được những kiến thức về kỹ năng làm việc nhóm; Thực hiện được một số kỹ năng, cách thức hoạt động nhóm hiệu quả. - Vận dụng được kỹ năng làm việc nhóm trong học tập, trong công việc một cách hiệu quả. - Hình thành thái độ tích cực trong hoạt động nhóm nhằm đạt hiệu quả cao trong công việc và trong cuộc sống.	2(1,2,4)	HK2	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận) Báo cáo/Thuyết trình
8	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Sau khi học xong học phần người học: - Có các kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học, các phương pháp nghiên cứu khoa học và trình tự logic tiến hành một nghiên cứu khoa học; - Có một số kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng đọc, viết học thuật, và một số kỹ năng tư duy; - Có ý thức học tập tích cực, có thái độ trung thực trong nghiên cứu khoa học.	2(1,2,4)	HK5	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tiểu luận nhóm)
9	Giáo dục thể chất 1	Mục tiêu học phần - Trình bày được những kiến thức cơ bản của bộ môn Điền kinh. - Thực hiện được những kỹ năng cơ bản môn chạy cự ly ngắn, nhảy cao. - Vận dụng được kiến thức nền để tiếp thu kiến thức các môn thể thao chuyên sâu	2(0,4,4)	HK1	Kiểm tra thường xuyên (Vấn đáp) Kiểm tra giữa kì (Vấn đáp) Kiểm tra cuối kì (Vấn đáp)
10	Giáo dục thể	Mục tiêu học phần - Trình bày được những kiến thức cơ bản của môn thể thao đã	2(0,4,4)	HK2	Kiểm tra thường xuyên (Vấn đáp)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
	chất 2	chọn. - Thực hiện được những kỹ thuật cơ bản của môn đã chọn. - Vận dụng những kiến thức đã học về : Luật thi đấu, thể thức thi đấu, cách tổ chức giải để tổ chức một giải thể thao phong trào.			Kiểm tra giữa kì (Vấn đáp) Kiểm tra cuối kì (Vấn đáp)
11	Giáo dục Quốc phòng và an ninh 1	Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh 1 giúp sinh viên hiểu, biết những kiến thức cơ bản về đường lối quân sự của Đảng Cộng sản Việt Nam, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh trong tình hình mới. - Xây dựng cho sinh viên có ý thức, thái độ, trách nhiệm, trong xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân vững mạnh trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	4(4,0,8)	HK1	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
12	Giáo dục Quốc phòng và an ninh 2	Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh 2 trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phòng thủ dân sự và các kỹ năng thực hành về quân sự, hiểu được lịch sử và truyền thống của một số quân, binh chủng quân đội nhân dân Việt Nam sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự, nghĩa vụ công an bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa. - Giáo dục cho sinh viên có bản lĩnh, chính trị vững vàng, ý thức trách nhiệm, tác phong nhanh nhẹn, khoa học, có ý thức tổ chức kỷ luật cao trong sinh hoạt tập thể, cộng đồng và sẵn sàng tham gia lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam trên mọi cương vị công tác.	4(2,4,8)	HK2	Kiểm tra thường xuyên (Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Thực hành)
13	Tiếng Anh 1	Ôn tập kiến thức ngữ pháp cơ bản tiếng Anh về thì, từ loại, cấu trúc câu thường gặp trong đề thi TOEIC - Sinh viên nhớ cách đọc, cách viết, và nghĩa của ít nhất 1000 từ vựng thường xuất hiện trong đề thi TOEIC - Nắm được cấu trúc đề thi TOEIC, nội dung và yêu cầu trong từng phần thi. - Có kiến thức/kỹ năng tiếng Anh cần thiết để đạt chuẩn TOEIC 250 nội bộ hoặc quốc tế.	3(3,0,6)	HK2	Đánh giá theo thang điểm chuẩn TOEIC quốc tế với đề thi và hình thức tổ chức thi chuẩn TOEIC khi kết thúc môn học.

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
14	Tiếng Anh 2	Hoàn thiện kiến thức ngữ pháp cơ bản tiếng Anh về thì, từ loại, cấu trúc câu thường gặp trong đề thi TOEIC - Nắm được cấu trúc chi tiết từng phần thi và phương pháp hoàn thành đề thi TOEIC với hiệu quả cao nhất trong thời gian quy định. - Có kiến thức/kỹ năng tiếng Anh cần thiết để đạt chuẩn TOEIC 350 nội bộ hoặc quốc tế.	3(3,0,6)	HK3	Đánh giá theo thang điểm chuẩn TOEIC quốc tế với đề thi và hình thức tổ chức thi chuẩn TOEIC khi kết thúc môn học.
15	Toán ứng dụng	Cung cấp cho người học kiến thức về: - Phương pháp giải bài toán quy hoạch tuyến tính. - Biến ngẫu nhiên. - Ước lượng, kiểm định giả thiết cho tham số thống kê. - Các phương pháp thống kê nhiều chiều: hồi quy tương quan, ANOVA, PCA. - Nhằm trang bị cho người học phương pháp lập mô hình toán, phương pháp giải quyết một số bài toán tối ưu và phương pháp ước lượng, kiểm định giả thiết thống kê.	3(2,2,6)	HK2(tự chọn)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
16	Phương pháp tính	Cung cấp cho người học kiến thức về: - Phương pháp tìm nghiệm gần đúng của phương trình và hệ phương trình tuyến tính cũng như phi tuyến. - Phương pháp tính gần đúng các bài toán vi tích phân mà các phương pháp giải đúng không giải được. - Phương pháp liên tục hóa số liệu rời rạc.	3(2,2,6)	HK2(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
17	Hàm phức và phép biến đổi Laplace	Môn học cung cấp cho người học các kiến thức: - Phép tính đạo hàm, xét tính giải tích, tích phân hàm biến phức; - Khai triển chuỗi Taylor, chuỗi Laurent, tính thặng dư và ứng dụng để tính tích phân; - Thực hiện được các phép biến đổi Laplace, biến đổi Laplace ngược; - Ứng dụng của phép biến đổi Laplace để giải phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân và một số bài toán trong kỹ thuật.	3(2,2,6)	HK2(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
18	Vật lý đại cương	Cung cấp cho sinh viên những khái niệm, định luật cơ bản về Cơ học chất điểm, Nhiệt học, Điện từ học. - Tạo được nền cơ sở, cơ bản cho sinh viên khi học các kiến thức chuyên ngành và thực tế đời sống có liên quan. - Giúp sinh viên giải được các bài toán vật lý có liên quan đến kiến thức chuyên ngành.	3(2,2,6)	HK2(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
19	Logic học	Môn học cung cấp cho người học các kiến thức: - Hiểu được chính xác các khái niệm phán đoán, suy luận, chứng minh logic thường dùng; - Trình bày chặt chẽ và nhất quán từ đầu đến cuối tư tưởng của mình, lập luận chặt chẽ, biết cách chứng minh, bác bỏ một vấn đề; nhận biết và chỉ ra được những lập luận ngụy biện; - Biết cách suy luận đúng (hợp logic), có khả năng nhận biết và bác bỏ sai lầm trong suy luận.	3(2,2,6)	HK2(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
20	Quản trị học	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan đến các hoạt động quản trị để sinh viên có thể thích nghi với môi trường kinh doanh năng động trong một doanh nghiệp. - Trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng về các chức năng quản trị để sinh viên có thể vận dụng, đề xuất các giải pháp giải quyết các tình huống quản trị cơ bản tại một doanh nghiệp. - Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng cứng như thu thập, xử lý dữ liệu, viết báo cáo, thuyết trình chuyên đề và các kỹ năng mềm như kỹ năng làm việc nhóm để có thể hoàn thành nhiệm vụ được giao một cách hiệu quả. - Phát huy thái độ tích cực của sinh viên trong quá trình học như chủ động tham gia các báo cáo chuyên đề, tích cực thảo luận nhóm và tự tin giải quyết các tình huống quản trị.	3(2,2,6)	HK3(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận) Báo cáo/Thuyết trình
21	Quản trị doanh nghiệp	Trang bị những kiến thức cơ bản về hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp, giúp sinh viên áp dụng các chức năng cơ bản của quản trị như hoạch định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm tra vào quản lý, điều hành hoạt động sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp.	3(2,2,6)	HK3(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		- Giúp sinh viên đánh giá được tầm quan trọng và biết áp dụng văn hóa doanh nghiệp cũng như các hoạt động đánh giá và kiểm tra chất lượng trong hoạt động sản xuất kinh doanh. - Hỗ trợ sinh viên rèn luyện kỹ năng giao tiếp và ứng xử trong doanh nghiệp, tự tin hơn khi bước vào công việc thực tế trong doanh nghiệp, xử lý các tình huống quản trị, kết hợp với các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng trình bày để giải quyết các vấn đề xoay quanh hoạt động doanh nghiệp. - Giúp sinh viên tự ý thức được vai trò của bản thân khi tham gia vào một quy trình, một tổ chức để biết tự điều chỉnh hành vi trong giao tiếp và trong làm việc phối hợp với các đồng nghiệp, các phòng, ban, bộ phận khác.			Kiểm tra thực hành: báo cáo, thuyết trình
22	Kế toán cơ bản	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về khái niệm, vai trò, nguyên tắc, phương pháp kế toán, các loại thuế cơ bản, chi phí sản xuất, giá thành, giá bán sản phẩm và xác định kết quả kinh doanh. - Học phần cũng trang bị cho sinh viên phương pháp phân tích thông tin về chi phí, khối lượng, lợi nhuận và một số chỉ tiêu cơ bản trên Báo cáo tình hình tài chính.	3(2,2,6)	HK3(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
23	Môi trường và con người	Mục đích của môn học là cung cấp cho người học các khái niệm, kiến thức cơ bản về môi trường; Giới thiệu cho người học các vai trò của môi trường tự nhiên, hậu quả và việc xử lý hậu quả của việc làm môi trường bị ô nhiễm; - Thông tin cho người học các chương trình, chính sách bảo vệ môi trường trong nước và toàn cầu. Từ đó môn học hướng người học đến việc nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.	3(2,2,6)	HK3(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
24	Giao tiếp kinh doanh	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan đến giao tiếp và giao tiếp trong kinh doanh. - Trang bị cho sinh viên những kỹ năng ứng xử cần thiết trong hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp cũng như trong công việc hàng ngày. - Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng thu thập, xử lý dữ liệu, viết báo cáo kế hoạch kinh doanh, viết thư giới thiệu, trao đổi	3(2,2,6)	HK3(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		các thông tin qua email và tin nhắn. - Phát huy thái độ tích cực của sinh viên trong quá trình học tập qua việc chủ động tham gia các báo cáo chuyên đề, làm việc nhóm và tự tin giải quyết các vấn đề phát sinh, mâu thuẫn trong nhóm cũng như trong cuộc sống hàng ngày.			
25	Kỹ năng xây dựng kế hoạch	Môn học này giúp sinh viên: - Tổng hợp được các kiến thức cơ bản về kỹ năng xây dựng kế hoạch như: Các khái niệm, phân loại kế hoạch, cấu trúc của một bản kế hoạch, qui trình xây dựng kế hoạch và các phương pháp để xây dựng kế hoạch. - Áp dụng được kỹ năng xây dựng kế hoạch trong học tập và phát triển cá nhân, kế hoạch sản xuất kinh doanh. - Hình thành được kỹ năng phân tích đánh giá và kiểm tra được kết quả thực hiện kế hoạch.	3(2,2,6)	HK3(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
26	Tâm lý học đại cương	Hiểu và giải thích được các hiện tượng tâm lý cơ bản của con người theo quan điểm khoa học. - Vận dụng kiến thức tâm lý vào giải quyết các bài tập thực hành, những tình huống xảy ra trong cuộc sống và nghề nghiệp. - Có ý thức trong việc rèn luyện và hoàn thiện nhân cách bản thân.	3(2,2,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Trắc nghiệm) Thực hành (Thuyết trình nhóm)
27	Xã hội học	Sau khi học xong học phần người học: - Có các kiến thức cơ bản về các khái niệm, phạm trù xã hội học, các quan điểm lý thuyết xã hội học và các phương pháp nghiên cứu xã hội học; - Hiểu được sự khác biệt về văn hóa, cơ chế điều chỉnh xã hội, quá trình ổn định và biến đổi xã hội; mối quan hệ giữa cá nhân, nhóm/ tổ chức xã hội và xã hội;... - Có khả năng phân tích, đánh giá một số hiện tượng xã hội đã và đang diễn ra trong đời sống xã hội Việt Nam dưới góc độ xã hội học.	3(2,2,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
28	Cơ sở văn hóa	Cung cấp cho sinh viên: - Những tri thức cơ bản về văn hóa và văn hóa Việt Nam.	3(2,2,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
	Việt nam	- Giúp sinh viên có thái độ yêu mến, trân trọng, giữ gìn và phát huy những giá trị truyền thống văn hóa dân tộc.			Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
29	Tiếng Việt thực hành	Cung cấp cho sinh viên: - Đặc điểm, cấu trúc cơ bản của tiếng Việt. - Nhận biết và khắc phục những sai sót khi nói, viết, dùng từ, đặt câu. - Trình bày mạch lạc một văn bản, tự tin khi nói và viết tiếng Việt.	3(2,2,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
30	Âm nhạc – Nhạc lý và Guitar căn bản	Nắm được nhạc lý căn bản để đọc được bản nhạc, làm nền tảng cho xướng âm và thực hành các nhạc cụ. - Diễn tấu được đàn guitar ở mức độ cơ bản. - Vận dụng được kiến thức âm nhạc để thưởng thức, cảm thụ các tác phẩm âm nhạc.	3(1,4,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Thực hành)
31	Hội họa	Sinh viên khi học xong sẽ: - Hiểu biết cơ bản về một số thể loại tranh và cách đọc hiểu một tác phẩm hội họa. - Tổng hợp được kiến thức và nội dung cơ bản về nguyên tắc bố cục, màu sắc. - Vận dụng được kiến thức cơ bản của hội họa để chép/vẽ được một số tranh ở mức căn bản như: chân dung, tĩnh vật và phong cảnh. - Có ý thức tổ chức kỷ luật tốt, có tinh thần trách nhiệm và ý thức học tập nghiêm túc.	3(1,4,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
32	Nhập môn Tin học	- Hiểu các khái niệm cơ bản về hệ thống máy tính, các thành phần cơ bản trong hệ thống máy tính và các hoạt động cơ bản trong hệ thống máy tính - Phân biệt được các loại phần mềm - Phân biệt được các hệ thống số, thực hiện được các phép tính trên hệ nhị phân, biết cách biểu diễn dữ liệu trên máy tính, phân biệt được các loại mã máy. - Có khả năng tìm hiểu và sử dụng được những phần mềm ứng	2(2,0,4)	HK1	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		dụng thông dụng - Tìm hiểu các môi trường làm việc và ứng dụng công nghệ thông tin - Nhận thức về các mối đe dọa đến an toàn dữ liệu và thông tin trên máy tính			
33	Nhập môn Lập trình	- MÔ HÌNH HÓA bài toán bằng mô hình toán học để giải quyết trên máy tính. - XÂY DỰNG giải thuật để giải quyết yêu cầu bài toán trong đó sử dụng một vòng lặp và rẽ nhánh. - XÁC ĐỊNH được các tham số vào/ra của hàm và gọi được hàm từ một phân rã cho trước có tối thiểu 2 hàm. - CÀI ĐẶT đúng chương trình với giải thuật cho trước có tối đa 2 vòng lặp lồng nhau và rẽ nhánh. - CÀI ĐẶT đúng chương trình thao tác trên cấu trúc dữ liệu mảng 1 chiều có độ phức tạp $O(n)$	2(0,4,4)	HK1	Kiểm tra thường xuyên (Thực hành/tự luận) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Thực hành)
34	Quản trị tác nghiệp thương mại điện tử	- Giải thích được một số khái niệm, đặc điểm, nội dung và vai trò của quản trị tác nghiệp TMDT - Chỉ ra được thể nào là bán lẻ điện tử và các công cụ hỗ trợ, các mô hình TMDT B2B cũng như các hoạt động mua bán trong B2B - Chỉ ra được tầm quan trọng của quản trị logistic, quản trị quan hệ khách hàng CRM, các giải pháp công nghệ cho e-CRM - Xây dựng được chiến lược, kế hoạch kinh doanh trong TMDT - Giải thích được khái niệm tái cấu trúc doanh nghiệp và quản trị sự thay đổi	3(3,0,6)		Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
35	Hệ Thống Máy tính	Môn học này cung cấp lần lượt các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động và tổ chức các máy tính số, vấn đề đánh giá hiệu	4(3,2,8)	HK2	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		suất, tính toán số học, đường đi của dữ liệu và tín hiệu điều khiển, hệ thống bộ nhớ, giao tiếp với ngoại vi. Kiến trúc các bộ xử lý Intel được sử dụng làm minh họa cho môn học này. Nắm được tổng quan về hệ điều hành, nắm được định thì và các giải thuật định thì. Nắm được quản lý hệ thống file và cấu hình được máy tính.			Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
36	Kỹ thuật lập trình	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: - SỬ DỤNG được kỹ thuật đệ quy để giải quyết bài toán chia để trị. - HIỆN THỰC được bài toán (có tối đa 1 vòng lặp và rẽ nhánh) sử dụng dữ liệu kiểu cấu trúc. - VẬN DỤNG con trỏ để giải quyết bài toán sử dụng vùng nhớ động. - PHÂN RÃ một bài toán quản lý cho trước thành những bài toán con đơn giản hơn. - ĐƯA RA các giá trị đầu vào để kiểm thử chương trình.	3(2,2,6)	HK2	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Tự luận/Thực hành)
37	Những vấn đề xã hội và đạo đức nghề nghiệp	Trình bày và giải thích được chính sách an toàn thông tin doanh nghiệp/tổ chức và TRÌNH BÀY được các điều khoản để kiểm soát ATTT cho một hệ thống. - Trình bày và giải thích được tính pháp lý trong lĩnh vực CNTT, bao gồm: Sở hữu trí tuệ, khai thác phần mềm và Thương mại điện tử. - Trình bày được đầy đủ trách nhiệm của kỹ sư máy tính (CNTT) và bày tỏ được quan điểm đạo đức nghề nghiệp. - Trình bày được tối thiểu 5 tác động làm thay đổi hoặc ảnh hưởng của CNTT đến cá nhân, tổ chức, xã hội kể từ khi máy tính ra đời. - Trình bày và mô tả được tối thiểu 5 xu hướng mới về nghề	3(3,0,6)	HK3	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		ngành CNTT.			
38	Mạng máy tính	Phân biệt được các thành phần cấu thành một hệ thống mạng máy tính, các mặt ứng dụng của mạng máy tính trong thực tế Diễn đạt được sự liên hệ của 1 quá trình truyền thông tin trên mạng trong mô hình OSI, họ giao thức TCP/IP Giải thích được nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng như: Hub, Bridge, Switch, Router, modem, Access point ... và các phương tiện truyền dẫn như cáp đồng, cáp quang,... Giải thích được nguyên lý hoạt động của các giao thức cơ bản trong protocol stack TCP/IP như : DHCP, DNS, HTTP, SMTP, FTP, TCP, UDP, IP, ARP ... Giải thích được cơ chế định tuyến và chuyển mạch trong hệ thống mạng Đọc, hiểu và tổng hợp được các kiến thức nguồn tài liệu liên quan đến mạng máy tính cơ bản. Xây dựng bài thuyết trình theo nhóm	3(3,0,6)	HK3	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
39	Thống kê máy tính & ứng dụng	Sau khi hoàn thành môn học, sinh viên tích lũy kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê máy tính sử dụng vào trong ngành học mình đang chọn. Sinh viên có khả năng thực hiện thống kê mô tả và biểu diễn hình học cho tập dữ liệu mẫu. Sinh viên hiểu được một số phân phối xác suất cơ bản cho các biến ngẫu nhiên rời rạc và biến ngẫu nhiên liên tục: Phân phối nhị thức, phân phối Poisson, phân phối chuẩn, phân phối chuẩn chuẩn hóa, phân phối t, F và χ^2. Phân tích phương sai và phân tích hồi qui tuyến tính đơn giản trên các thuộc tính của tập dữ liệu mẫu. Sinh viên nắm được việc sử dụng ngôn ngữ R vào việc phân tích số liệu thống kê	3(2,2,6)	HK3	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
40	Hệ cơ sở dữ liệu	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các mô hình dữ liệu và cơ sở dữ liệu quan hệ. Lý thuyết và phương pháp thiết kế logic cơ sở dữ liệu quan hệ từ phân tích nghiệp vụ của tổ chức. Vai trò của đại số quan hệ, ngôn ngữ SQL thao	4(3,2,8)	HK3	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		tác dữ liệu. Các quy luật bảo toàn dữ liệu và ràng buộc, phụ thuộc hàm, các dạng chuẩn hóa dữ liệu. Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý, vai trò chỉ mục. Các khái niệm về kho dữ liệu, mục đích sử dụng và cách tạo			Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
41	Hệ Thống và Công nghệ Web	Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức chung về các hệ thống và công nghệ phát triển ứng dụng Web thực tế, đồng thời cung cấp các kiến thức và kỹ năng để thiết kế trang Web bằng HTML kết hợp với CSS. Ngoài ra, môn học cũng cung cấp các kiến thức về lập trình phía client bằng JavaScript và một số thư viện mở jQuery, Bootstrap.	3(2,2,6)	HK4	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Thực hành)
42	Nhập môn an toàn thông tin	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: - Phân biệt được các thành phần cấu thành một hệ thống mạng máy tính, các mặt ứng dụng của mạng máy tính trong thực tế - Diễn đạt được sự liên hệ của 1 quá trình truyền thông tin trên mạng trong mô hình OSI, họ giao thức TCP/IP - Giải thích được được nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng như: Hub, Bridge, Switch, Router, modem, Access point ... và các phương tiện truyền dẫn như cáp đồng, cáp quang,... - Giải thích được nguyên lý hoạt động của các giao thức cơ bản trong protocol stack TCP/IP như : DHCP, DNS, HTTP, SMTP, FTP, TCP, UDP, IP, ARP ... - Giải thích được cơ chế định tuyến và chuyển mạch trong hệ thống mạng - Đọc, hiểu và tổng hợp được các kiến thức nguồn tài liệu liên quan đến mạng máy tính cơ bản. - Xây dựng bài thuyết trình theo nhóm	3(3,0,6)	HK5	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
43	Nguyên lý kế toán	- Mô tả được các dạng chính của tổ chức doanh nghiệp; Trình bày ba loại hoạt động sản xuất kinh doanh chính; Mô tả nội dung và mục đích của mỗi loại báo cáo tài chính; Xác định phương trình kế toán cơ bản	3(3,0,6)	HK4	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		- Nhận diện và tính toán các tỉ số để phân tích khả năng sinh lời, khả năng thanh toán bằng tiền mặt và khả năng trả nợ của công ty; Giải thích mối quan hệ giữa một báo cáo lợi nhuận giữ lại với một báo cáo vốn chủ sở hữu; Sử dụng báo cáo lưu chuyển tiền tệ để đánh giá khả năng trả nợ. - Phân tích ảnh hưởng của nghiệp vụ kinh doanh lên phương trình kế toán cơ bản; Định nghĩa nợ và có và giải thích chúng được dùng như thế nào để ghi nhận các giao dịch kinh doanh; Giải thích một nhật ký và một sổ cái là gì và chúng trợ giúp thế nào trong quá trình ghi nhận; Giải thích mục tiêu của cân bằng thử. - Trình bày nguyên lý ghi nhận doanh thu và chi phí; Hiệu chỉnh đầu vào cho các tài khoản dồn tích (accruals) và tài khoản trì hoãn (deferrals). Mô tả bản chất và mục đích của bảng cân bằng thử đã hiệu chỉnh; Mô tả các bước cần thiết trong chu trình kế toán. - Trình bày việc ghi nhận mua và ghi nhận bán trong hệ thống kiểm kho thường xuyên; Xác định chi phí hàng bán trong hệ thống kiểm kho định kỳ; Trình bày các yếu tố ảnh hưởng khả năng sinh lời.			Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
44	Nhập môn dữ liệu lớn	Sinh viên trình bày được các khái niệm cũng như các đặc trưng cơ bản liên quan đến Big data và các thành phần cơ bản của Hadoop. Sinh viên có khả năng sử dụng công cụ để tạo ra hệ thống quản lý tập tin dữ liệu lớn từ các nguồn dữ liệu thô. Sinh viên có khả năng sử dụng subsum để xử lý các vấn đề đặt ra trên tập dữ liệu lớn.	3(2,2,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Tự luận/Thực hành)
45	Lập trình hướng đối tượng	Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên: - Hiểu những lợi ích của việc phát triển phần mềm theo hướng đối tượng. - Hiểu được những khái niệm cơ bản và thuật ngữ trong lập trình hướng đối tượng	3(2,2,6)	HK5(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Thực hành)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		- Hiểu vai trò của UML trong phân tích và thiết kế, ý nghĩa của các lược đồ phổ biến - Vận dụng được UML trong thu thập yêu cầu, phân tích và thiết kế - Hiện thực được các thiết kế bằng ngôn ngữ lập trình - Hiểu được sự ảnh hưởng của thiết kế để ứng dụng có thể thích ứng với sự thay đổi yêu cầu của người dùng.			
46	Tương tác người máy	Mục tiêu của khóa học này là giới thiệu các khái niệm cơ bản về thiết kế, sáng tạo và đánh giá các giao diện máy tính. Mục tiêu chính là để học sinh suy nghĩ một cách xây dựng và phân tích về cách thiết kế và đánh giá các công nghệ tương tác	3(3,0,6)	HK5(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
47	Lập trình phân tích dữ liệu 1	Sau khi học xong môn học này, sinh viên có khả năng - Sử dụng được các thư viện trong Python để tiền xử lý dữ liệu - Viết được chương trình có sử dụng được các lệnh, hàm và các thư viện trong Python để phân tích và trực quan hóa dữ liệu	3(2,2,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Thực hành)
48	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Sau khi học xong học phần này, sinh viên được trang bị các kiến thức về giải thuật và cách tổ chức dữ liệu của chương trình máy tính. Củng cố và phát triển các kỹ năng lập trình. Nắm vững và cài đặt các kiểu dữ liệu cấu trúc. Vận dụng hợp lý các cấu trúc dữ liệu như mảng, danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi, cây nhị phân tìm kiếm để giải quyết bài toán cụ thể. Vận dụng được các thuật toán tìm kiếm và sắp xếp để giải quyết bài toán cụ thể. Xác định được độ phức tạp về thời gian của thuật toán sử dụng các cấu trúc lặp và rẽ nhánh. Phát triển kỹ năng làm việc nhóm. Ngoài ra môn học này còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng nền tảng cho những môn học sau.	3(2,2,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Tự luận/Thực hành)
49	Cấu trúc rời rạc	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: - Diễn đạt và mô hình hóa được các vấn đề thực tế bằng cấu trúc rời rạc. - Hiểu biết và tính toán được các bài toán trên cấu trúc logic :	3(3,0,6)	HK4(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		logic mệnh đề và logic vị từ. - Tính toán được trên các cấu trúc tổ hợp rời rạc như tập hợp, ánh xạ bằng phép đếm và giải tích tổ hợp. Giải được một số loại bài toán hệ thức đệ quy tuyến tính cấp ≤ 2. - Hiểu biết về các loại quan hệ tương đương, thứ tự trên tập hợp và xác định các tính chất của chúng. - Hiểu biết về đại số Bool và sử dụng được phương pháp biểu đồ Karnaugh để tìm công thức đa thức tối thiểu hàm Bool có số biến ≤ 4.			Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
50	Kế toán tài chính	– Có kiến thức về kế toán tài sản, nợ phải trả, vốn chủ sở hữu, doanh thu, chi phí và xác định kết quả kinh doanh – Có khả năng vận dụng các nguyên tắc, phương pháp kế toán để đo lường, ghi nhận và lập báo cáo tài chính ở mức độ cơ bản. – Có khả năng tư duy phản biện để giải quyết các vấn đề liên quan đến kế toán tài sản, nợ phải trả, vốn chủ sở hữu, doanh thu, chi phí và xác định kết quả hoạt động kinh doanh. – Có kỹ năng làm việc nhóm. – Có đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội.	3(2,2,6)	HK5(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
51	Tiếp thị điện tử	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về Tiếp thị điện tử trong thời đại số và những khái niệm liên quan . - Tiếp cận được với ba loại nền tảng Paid, Owned, Earned và các nền tảng cơ bản Website, Digital media, Social media, Email marketing, Mobile, Search... - Lên kế hoạch và đánh giá cho một chiến lược tiếp thị điện tử	3(2,2,6)	HK5(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/thực hành) Kiểm tra giữa kì (Tự luận/thực hành) Kiểm tra cuối kì (Tự luận/thực hành) Báo cáo, thuyết trình
52	Hành vi tổ	– Giải thích được các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi cá nhân trong nhóm và tổ chức.	3(3,0,6)	HK5(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
	chức	– Vận dụng được các lý thuyết động viên, lý thuyết kỳ vọng vào kỹ năng lãnh đạo làm việc nhóm có hiệu quả – Lựa chọn được hình thức truyền thông phù hợp với thông tin muốn truyền đi trong tổ chức giúp nâng cao hiệu quả của truyền thông. – Trình bày được các yếu tố chính hình thành nên cơ cấu tổ chức và lựa chọn được hình thức thiết kế của tổ chức phù hợp. – Phân tích được các yếu tố xây dựng và duy trì văn hóa tổ chức có tác động đến hành vi cá nhân, nhóm trong tổ chức.			Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
53	Phân tích và quản lý yêu cầu	- Trình bày được các kỹ thuật thu thập yêu cầu và vận dụng được các kỹ thuật đó trong việc thu thập yêu cầu - Trình bày được quá trình phân tích yêu cầu và các phương pháp phân tích yêu cầu. Vận dụng được các phương pháp phân tích yêu cầu trong việc phân tích yêu cầu - Viết được tài liệu đặc tả yêu cầu theo yêu cầu nghiệp vụ của bài toán - Quản lý, kiểm tra và xác định được tính hợp lệ của các yêu cầu. Biết cách quản lý các rủi ro và đưa ra được các giải pháp để giải quyết rủi ro	3(3,0,6)	HK3	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận) Thuyết trình
54	Phân tích thiết kế hệ thống	Sinh viên hiểu rõ vai trò của các giai đoạn phân tích và thiết kế trong quá trình phát triển hệ thống. Giúp sinh viên tiếp cận phương pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng. - Trang bị cho sinh viên khả năng phân tích và xác định được các yêu cầu của người dùng đối với hệ thống, biết cách phân tích và hiểu được nghiệp vụ trong phạm vi của bài toán. - Giúp sinh viên xác định được yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống.	3(2,2,6)	HK4	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận) Báo cáo/Thuyết trình

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		- Trang bị cho sinh viên kỹ năng sử dụng công cụ mô hình hóa yêu cầu của bài toán (UML), xây dựng tài liệu phần mềm. - Trang bị cho sinh viên có khả năng thiết kế một hệ thống mới và biết cách kế thừa những hệ thống đã có. - Môn học cũng giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, biết cách thảo luận và đưa ra giải pháp giải quyết vấn đề chung của nhóm.			
55	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Nắm được các nguyên lý cơ bản của một hệ quản trị CSDL - Biết cách tạo cơ sở dữ liệu, thiết lập các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu, đưa các dữ liệu vào trong CSDL - Biết cách tạo lập, quản lý, truy xuất và bảo trì dữ liệu - Lập trình bằng ngôn ngữ T-SQL - Kiến thức về tính sẵn sàng cao (high availability) như log shipping, database mirroring và replication.	3(2,2,6)	HK4	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/thực hành) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Thực hành)
56	Phát triển ứng dụng Web	- Sinh viên phân biệt được môi trường hoạt động và giải thích được cơ chế client/server của một website. - Sinh viên vận dụng được ngôn ngữ lập trình phía server để xây dựng một website (với giao diện cho trước) có dữ liệu động được lấy từ cơ sở dữ liệu - Sinh viên giải thích được các kiến thức liên quan đến phát triển ứng dụng web - Sinh viên triển khai (deploy) được một website lên mạng internet	3(2,2,6)	HK5	Kiểm tra thường xuyên (Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Thực hành)
57	Thương mại điện tử	- Sinh viên trình bày được thực trạng thương mại điện tử của Việt Nam - Sinh viên giải thích được các vấn đề về an ninh và các biện pháp bảo mật trong thương mại điện tử - SV phân tích được mô hình kinh doanh để khởi nghiệp kinh doanh TMĐT - SV xây dựng được một website TMĐT phù hợp với mô hình kinh doanh đã chọn	3(2,2,6)	HK5	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận) Báo cáo, thuyết trình

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		– Trình bày được các trường hợp vi phạm luật TMDT trong thực tế			
58	Phát triển ứng dụng	– Mô hình hóa được yêu cầu của đề tài – Thiết kế được một hệ thống theo yêu cầu – Viết được tài liệu phân tích thiết kế hệ thống – Hiện thực hóa được chương trình theo đúng thiết kế – Đánh giá được hệ thống đã phát triển theo các tiêu chí đã cho – Trình bày hiệu quả các yêu cầu trước giảng viên và tập thể lớp – Làm việc nhóm hiệu quả để đạt được mục tiêu chung - o Tham gia tích cực vào các buổi hoạt động nhóm - o làm việc dễ dàng với các thành viên khác trong nhóm - o Hoàn thành nhiệm vụ được giao	3(2,2,6)	HK6	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/thực hành) Kiểm tra giữa kì (Tự luận/thực hành) Kiểm tra cuối kì (Tự luận/Thực hành) Thuyết trình
59	Hoạch định tài nguyên doanh nghiệp	– Giải thích được các đặc điểm chính của hệ thống ERP – Thu thập được yêu cầu về quy trình nghiệp vụ của một doanh nghiệp – Phân tích được quy trình nghiệp vụ của một doanh nghiệp – So sánh được sự khác biệt giữa quy trình thực tế tại doanh nghiệp và quy trình chuẩn của ERP – Triển khai được các chức năng cơ bản trong 1 phân hệ của hệ thống ERP mã nguồn mở cho nghiệp vụ đã phân tích. – Làm việc nhóm hiệu quả để triển khai được module ERP đã chọn.	3(2,2,6)	HK7	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
60	Bảo mật Cơ sở dữ liệu	- Sinh viên vận dụng được một trong các mô hình bảo mật của Access Control để phân quyền cho các đối tượng theo yêu cầu nghiệp vụ đã cho. - Sinh viên hiện thực được giám sát tự động cho một CSDL bất kỳ. - Sinh viên thực hiện được mã hóa và giải mã dữ liệu mức cột trong một bảng dữ liệu. - Sinh viên hiện thực được một chính sách theo điều kiện của nghiệp vụ cho trước.	3(2,2,6)	HK5	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/thực hành) Kiểm tra giữa kì (Tự luận /thực hành) Kiểm tra cuối kì (Tự luận/Thực hành)
61	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	- Phân biệt các kiến trúc kho dữ liệu - Giải thích được qui trình khai phá dữ liệu - Sử dụng được công cụ ETL để chuẩn bị dữ liệu cho kho dữ liệu - Vận dụng các giải thuật khai phá dữ liệu vào kho dữ liệu cụ thể để thống kê và dự báo	3(2,2,6)	HK6(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
62	Quản trị vận hành và chuỗi cung ứng	- Biết được các vấn đề cơ bản của quản trị điều hành - Hiểu được các hoạt động của quản trị điều hành - Ứng dụng được kiến thức quản trị điều hành vào thực tế từng doanh nghiệp - Phân tích kiến thức quản trị điều hành vào thực tế từng doanh nghiệp - Đánh giá được các phương án trong quản trị điều hành	3(3,0,6)	HK6(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
63	Lập trình hướng sự kiện với công nghệ .NET	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng cơ bản về lập trình hướng đối tượng, lập trình giao diện. Giúp sinh viên hiểu cách thức giải quyết vấn đề trong lập trình và hiện thức được các ứng dụng cơ bản thể hiện trên windows dùng ngôn ngữ lập trình cấp cao (C#). Ngoài ra môn học này còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng nền tảng cho những môn học sau - Môn học cũng cung cấp cách tiếp cận lập trình giao diện kết hợp CSDL thể hiện trên windows.	3(2,2,6)	HK6(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Thực hành)
64	Quản trị bán hàng	- Nhận biết được các vấn đề cơ bản về quản trị bán hàng - Vận dụng tính toán được số lượng nhân viên bán hàng và doanh số dự báo bằng các kỹ thuật khác nhau - Hiểu được các vấn đề liên quan đến tổ chức cơ cấu của lực lượng bán hàng - Trình bày được các vấn đề liên quan đến tuyển chọn, đào tạo, giám sát đánh giá, kỹ năng của đội ngũ bán hàng và chăm sóc khách hàng	3(2,2,6)	HK6(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
65	Nguyên lý quản trị tài chính	– Giải thích được các nguyên tắc lập và dự báo báo cáo tài chính – Sử dụng được các thông tin trên báo cáo tài chính trong việc phân tích tình hình tài chính và lập kế hoạch tài chính – Áp dụng được các nguyên tắc và phương pháp thẩm định có xét đến yếu tố rủi ro của dự án đầu tư dài hạn – Giải thích được vai trò của thị trường tài chính đối với hoạt động huy động vốn của doanh nghiệp – Tổ chức, thực hiện, và báo cáo được các kết quả hoạt động theo nhóm	3(3,0,6)	HK6(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
66	Kế toán quản trị	– Giải thích được các khái niệm, phương pháp, nguyên tắc để ghi nhận, đo lường và công bố thông tin kế toán quản trị – Ước tính được chi phí – Lập được dự toán cố định và dự toán linh hoạt – Đo lường và đánh giá được các vấn đề để đưa ra các phương án và lựa chọn giải pháp tối ưu – Có kỹ năng tự nghiên cứu tài liệu và tự thực hiện công việc theo đúng tiến độ – Có thái độ chuẩn mực và ý thức trách nhiệm xã hội	3(2,2,6)	HK6(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
67	Hệ thống thông tin quản lý	– Trình bày cách thức các hệ thống thông tin giúp doanh nghiệp phát triển chiến lược cạnh tranh. – Trình bày các vấn đề về đạo đức, nghề nghiệp, chính trị gây ra bởi việc sử dụng rộng rãi hệ thống thông tin. – Trình bày các ứng dụng hệ thống thông tin cốt lõi các tổ chức hiện đang dùng để nâng cao tính ưu việt về vận hành và việc ra quyết định. – Giải thích được ảnh hưởng toàn cục của hệ thống thông tin mạng xã hội đối với chiến lược của tổ chức.	2(2,0,4)	HK6	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
68	Công nghệ mới trong phát triển ứng dụng Công Nghệ Thông Tin	– Sinh viên trình bày được xu hướng công nghệ mới trong ứng dụng CNTT và giải thích lại được ưu và khuyết điểm khi áp dụng công nghệ mới. – Sinh viên phân tích được hiệu quả của ứng dụng Công nghệ mới đến cá nhân, tổ chức và xã hội. – Sinh viên ứng dụng dc công nghệ mới để phát triển ứng dụng minh họa. – Có khả năng làm việc dễ dàng với các thành viên khác trong nhóm – Làm việc nhóm hiệu quả để đạt được mục tiêu chung	3(2,2,6)	HK7	Kiểm tra thường xuyên (Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Vấn đáp)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
69	Quản lý dự án Hệ Thống Thông Tin	– Trình bày được vòng đời phát triển của một dự án – Xác định được phạm vi của dự án, xây dựng được kế hoạch của dự án, xác định các nguồn lực, thời gian và kinh phí của dự án – Trình bày được các rủi ro có thể xảy ra và cách giảm thiểu rủi ro trong dự án – Xây dựng được các nhóm dự án thực hiện công việc hiệu quả theo kế hoạch của dự án, trình bày được các biện pháp giải quyết xung đột trong nhóm dự án – Trình bày được mục tiêu chất lượng của dự án và biện pháp đảm bảo chất lượng của dự án – Viết được tài liệu dự án – Sử dụng các công cụ để truyền thông, hợp tác, phân tích, quản lý thông tin, và hỗ trợ quyết định. – Khả năng ra quyết định và phân tích các vấn đề kinh doanh phức tạp để đề xuất các giải pháp dựa trên dự án	3(3,0,6)	HK7	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
70	Thực tập doanh nghiệp	– Sinh viên vận dụng được kiến thức để giải quyết được các yêu cầu chuyên môn tại doanh nghiệp – Sinh viên trình bày được nội dung thực tập dưới dạng viết báo cáo kỹ thuật – Sinh viên thuyết trình hiệu quả các vấn đề được yêu cầu trước doanh nghiệp	5(0,10,10)	HK8	Kiểm tra thường xuyên (Báo cáo) Kiểm tra giữa kì (Báo cáo) Kiểm tra cuối kì (Báo cáo)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
71	Khoá luận tốt nghiệp	- Xác định được yêu cầu của khóa luận cần thực hiện. - Phân tích yêu cầu (hiện trạng, nghiệp vụ) và mô hình hóa được yêu cầu của đề tài. - Thiết kế một hệ thống thông tin/đưa ra giải pháp đáp ứng được yêu cầu của đề tài. - Hiện thực hóa hệ thống thông tin theo thiết kế đã đưa ra/Hiện thực giải pháp đã đưa ra. - Viết được báo cáo khóa luận tốt nghiệp. - Trình bày được các kiến thức nền tảng liên quan đến đề tài khóa luận. - Đánh giá việc hiện thực khóa luận đáp ứng yêu cầu đề tài khóa luận. - Bảo vệ (defend) kết quả khóa luận trước giảng viên hướng dẫn và phản biện. - Khả năng phỏng vấn để thu thập yêu cầu khách hàng	5(0,10,10)	HK8	Kiểm tra thường xuyên (Báo cáo) Kiểm tra giữa kì (Báo cáo) Kiểm tra cuối kì (Báo cáo)
72	Quản lý quy trình nghiệp vụ	- Mô hình hóa được quy trình nghiệp vụ. - Xác định quy trình cải tiến cho nghiệp vụ của doanh nghiệp.	3(3,0,6)	HK7(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
73	Quản trị nguồn nhân lực	- Giải thích được những nội dung cơ bản và những tình huống có liên quan của nhóm chức năng thu hút nguồn nhân lực. - Giải thích được nội dung cơ bản và tình huống có liên quan của nhóm chức năng đào tạo - phát triển nguồn nhân lực. - Giải thích được những nội dung cơ bản và những tình	3(3,0,6)	HK7(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)

STT	Tên Môn Học	Mục đích môn học	Số tín chỉ (LT,TH,TH)	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá
		huống có liên quan của nhóm chức năng duy trì nguồn nhân lực. - Xây dựng được một thông báo tuyển dụng và các thành phần cơ bản của bảng mô tả công việc. - Xây dựng được bảng đánh giá thành tích nhân viên			
74	Kiểm toán cơ bản	- Có kiến thức về các loại hình kiểm toán, kiểm soát nội bộ, bằng chứng, trọng yếu và rủi ro kiểm toán, quy trình kiểm toán và báo cáo kiểm toán. - Có khả năng vận dụng các phương pháp kiểm toán vào quy trình kiểm toán báo cáo tài chính - Có kỹ năng làm việc nhóm - Có đạo đức nghề nghiệp và ý thức trách nhiệm xã hội	3(3,0,6)	HK7(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
75	Lập trình phân tích dữ liệu 2	- Sinh viên có khả năng sử dụng công cụ để phân tích dự báo dữ liệu. - Sinh viên có khả năng sử dụng công cụ học có giám sát (supervised learning) để phân tích dữ liệu. - Sinh viên có khả năng sử dụng công cụ học không có giám sát (unsupervised learning) để phân tích dữ liệu	3(2,2,6)	HK7(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Tự luận/Thực hành)
76	Automat và ngôn ngữ hình thức	- TRÌNH BÀY được cách đặc tả ngôn ngữ. - XÂY DỰNG văn phạm sinh ra bởi ngôn ngữ. - XÂY DỰNG Otomat hữu hạn đơn định đoán nhận ngôn ngữ. - XÂY DỰNG văn phạm phi ngữ cảnh. - XÂY DỰNG Otomat đẩy xuống đoán nhận ngôn ngữ	3(3,0,6)	HK7(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận) Kiểm tra giữa kì (Tự luận) Kiểm tra cuối kì (Tự luận)
77	Kiến trúc hướng dịch vụ và Điện toán đám mây	Môn học giới thiệu những kiến thức nền tảng liên quan đến điện toán đám mây: IaaS, PaaS, SaaS, BPaaS. - Tiếp cận và sử dụng được các dịch vụ điện toán đám mây dựa nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây - Sử dụng và khai thác các dịch vụ Big Data và Cơ sở dữ liệu quan hệ trên đám mây.	3(2,2,6)	HK7(TC)	Kiểm tra thường xuyên (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra giữa kì (Tự luận/Thực hành) Kiểm tra cuối kì (Tự luận/Thực hành)

3. NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH

3.1 Thạc sĩ Khoa học máy tính

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá
	Triết học	Môn học được mở rộng trên cơ sở học viên đã học môn Triết học Mác Lê-Nin ở đại học, môn học trang bị cho người học những kiến thức có hệ thống, cập nhật một số vấn đề phát triển mới về lí luận và thực tiễn, bao gồm: lịch sử triết học phương Đông, lịch sử triết học Phương Tây, triết học Mác-Lênin, những nguyên lí và quy luật của chủ nghĩa duy vật biện chứng và duy vật lịch sử. Từ đó góp phần bồi dưỡng cho người học thế giới quan, phương pháp luận khoa học và cách mạng, nâng cao bản lĩnh chính trị, phẩm chất đạo đức, năng lực tư duy, khả năng nghiên cứu, vận dụng những vấn đề lí luận và thực tiễn trong xây dựng nước ta hiện nay	3	1	Kiểm tra thường kỳ Thi giữa kỳ Thi kết thúc môn
	Anh văn	Môn học nhằm trang bị kiến thức ngôn ngữ Tiếng Anh cho học viên để có thể thực hành được các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết về những chủ đề thông thường về kinh tế, xã hội, môi trường, v.v...	3	1	Kiểm tra thường kỳ Thi giữa kỳ Thi kết thúc môn
	Cơ sở dữ liệu nâng cao	Giới thiệu ý tưởng cơ bản về thiết kế hệ thống cơ sở dữ liệu. Môn học tập trung vào hai mô hình dữ liệu được sử dụng rộng rãi trong giai đoạn đầu của quá trình thiết kế - thiết kế ý tưởng là mô hình quan hệ thực thể kết hợp và mô hình hướng đối tượng. Môn học còn bao gồm chuyên lược đồ ý niệm của hai mô hình trên sang lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ. Các chủ đề về	3	1	Làm đồ án Thi kết thúc môn

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá
		hệ thống cơ sở dữ liệu phân bố và kho dữ liệu cũng được đề cập đến			
	Trí tuệ nhân tạo nâng cao	Môn học cung cấp các kiến thức cũng như kỹ thuật quan trọng để tìm kiếm lời giải cho các bài toán dựa trên thông minh nhân tạo. Qua đó giúp học viên có thể nắm bắt vận dụng và nghiên cứu phát triển các tiếp cận tính toán thông minh	4	1	Báo cáo thu hoạch Thi kết thúc môn
	Phương pháp Nghiên cứu khoa học	Trang bị cho học viên hệ thống kiến thức đồng bộ về NCKH từ cơ sở PP luận đến cách thức tiến hành một công trình cứu. Qua đó rèn luyện tư duy khoa học, kích thích lòng ham mê nghiên cứu khoa học cho học viên, giúp học viên có cơ sở để tham gia NCKH ngay trong quá trình học tập ở trường cũng như trong quá trình sống và lao động nghề nghiệp	3	1	Kiểm tra thường kỳ Thi giữa kỳ Làm báo cáo thu hoạch
	Giải thuật nâng cao	Môn học cung cấp các kỹ thuật quan trọng cho phân tích và thiết kế các thuật toán: Quy hoạch động, thuật toán greedy, phân tích khâu hao và thuật toán xấp xỉ cho bài toán NP đầy đủ	3	2	Kiểm tra thường kỳ Thi giữa kỳ Thi kết thúc môn
	An toàn và bảo mật thông tin	Môn học trang bị cho học viên các kiến thức về an toàn và bảo mật thông tin bao gồm phần cứng, phần mềm và mạng. Các kỹ mô hình và kỹ thuật mật mã cũng sẽ được thảo luận.	3	2	Kiểm tra thường kỳ Thi giữa kỳ Báo cáo đồ án
	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Cung cấp cho các sinh viên kiến thức về lý thuyết và kỹ năng làm việc về lĩnh vực xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thực hành các phương xử lý ngôn ngữ tự nhiên và các lĩnh vực ứng dụng của môn học	3	2	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá
	Khai phá dữ liệu nâng cao	Cung cấp một kiến thức sâu hơn về các kỹ thuật khai phá dữ liệu như xử lý đặc trưng, phân loại, regression và clustering và các nghiên cứu phát triển gần đây của data mining, các ứng dụng của nó	3	2	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn
0	Xử lý song song	(1) kiến trúc hệ thống song song (2) lập trình song song, và (3) các giải thuật song song và các ứng dụng	3	2	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn
1	Cơ sở tri thức	Môn học cung cấp các lý thuyết nền tảng và các kỹ thuật có ích để xây dựng các hệ thống nền tảng tri thức	3	2	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn
2	Hệ hỗ trợ quyết định	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức: mô hình toán học, hệ thống cơ sở dữ liệu, hệ chuyên gia, mạng thần kinh, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, vận trù học, khoa học quản lý, giao diện người dùng, kỹ thuật đồ họa và kỹ thuật lập trình	3	2	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn
3	Logic mờ và ứng dụng	Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức nền tảng về logic mờ và các ứng dụng trong thực tiễn.	3	2	Kiểm tra thường kỳ Thi giữa kỳ Thi kết thúc môn
4	Phân tích dữ liệu văn bản và Web	Cung cấp cho các sinh viên kiến thức về lý thuyết và kỹ năng làm việc về lĩnh vực xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thực hành Phân tích dữ liệu văn bản và Web	3	2	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn
5	Khoa học dữ liệu	Môn học cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về khai thác dữ liệu: 1) Tiền xử lý dữ liệu, Khai thác	3	2	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá
		mẫu phổ biến và luật kết hợp, Phân lớp dữ liệu, Gom nhóm dữ liệu sử dụng các kỹ thuật học máy để thực hiện phân hoạch dữ liệu theo nhu cầu và giải quyết vấn đề thông qua việc cài đặt hoặc sử dụng công cụ hỗ trợ, viết báo cáo về một số bài toán khai thác dữ liệu quy mô nhỏ			
6	Nguyên lý ngôn ngữ lập trình	Môn học nhằm cung cấp cho học viên nền tảng lý thuyết về ngữ nghĩa hình thức của các ngôn ngữ lập trình. Môn học cũng bao gồm song song hóa các cấu trúc điều khiển trong các chương trình tuần tự	3	3	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn
7	Phân tích và nhận dạng mẫu	Môn học cung cấp cơ sở toán học về nhận dạng mẫu với các ví dụ từ nhiều ứng dụng khác nhau. Các kỹ thuật xử lý dữ liệu đa chiều, các thuật giải phân loại, hồi quy cũng như clustering dữ liệu sẽ được trình bày	3	3	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án
8	Hệ chuyên gia	Cung cấp cho học viên kiến thức về hệ chuyên gia, nghiên cứu, thiết kế và xây dựng các hệ chuyên gia ứng dụng	3	3	Kiểm tra thường kỳ -Thi giữa kỳ Thi kết thúc môn
9	Hệ thống phân bố	Cung cấp cho học viên kiến thức về thiết kế và thực thi của hệ phân bố, giúp cho các sinh viên có đủ kiến thức cơ bản để thiết kế và quản lý các hệ thống máy tính phân bố	3	3	Kiểm tra thường kỳ -Thi giữa kỳ Thi kết thúc môn
0	Lập trình logic	Môn học cung cấp nền tảng tri thức trong lập trình logic: (1) lôgic nền tảng cho các ngôn ngữ lập trình lôgic, (2) các đặc tính của ngôn ngữ lập trình lôgic, (3) các kỹ thuật lập trình lôgic, (4)	3	3	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá
		một vài ứng dụng trí tuệ nhân tạo dùng Prolog. Bên cạnh đó, môn học cũng giới thiệu một số các lập trình khai báo mô hình đó là lập trình ràng buộc			
1	Kiến trúc máy tính nâng cao	Môn học cung cấp cho học viên: kiến trúc các hệ thống máy tính nâng cao, phân tích, đánh giá các hệ thống phân bố, tính toán song song...	3	3	Kiểm tra thường kỳ -Thi giữa kỳ Thi kết thúc môn
2	Xử lý ảnh trong y khoa	Mục tiêu của môn học là cung cấp cho sinh viên nền tảng về xử lý ảnh trong y khoa bao gồm các ảnh CT, MRI, PET, Ultrasound. Các phương pháp bao gồm enhance, trích xuất thông tin, registration, classification.	3	3	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án Thi kết thúc môn
3	Lý thuyết thông tin	Môn học cung cấp khối kiến thức cơ bản của lý thuyết thông tin như: Độ đo lượng tin (Measure of Information), Sinh mã tách được (Decipherable Coding), Kênh truyền tin rời rạc không nhớ (Discrete Memoryless Channel) và Sửa lỗi trên kênh truyền (Error Correcting Codings) và các ứng dụng trong thực tiễn.	3	3	Kiểm tra thường kỳ -Thi giữa kỳ Thi kết thúc môn
4	Phát triển năng lực lãnh đạo	Môn học trang bị cho học viên những kiến thức và kỹ năng cần thiết về nghệ thuật lãnh đạo trong các tổ chức nhằm giúp họ biết cách lãnh đạo bản thân, lãnh đạo một phòng ban, đội nhóm hay tổ chức một cách hiệu quả nhất Môn học được thiết kế dựa trên nền tảng kiến thức của Quản trị học, Tâm lý học, Quản trị nguồn nhân lực, Hành vi tổ chức	3	3	Kiểm tra thường kỳ Thi giữa kỳ Thi kết thúc môn

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá
5	Phân tích rủi ro	Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về quản trị rủi ro trong kinh doanh, quản trị rủi ro nhân lực và quản trị rủi ro tài sản	3	3	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án
6	Thực hành phân tích dữ liệu doanh nghiệp nâng cao	Môn học cung cấp cho học viên: - Các bước tiến hành thu thập thông tin, thiết kế một cuộc điều tra. - Đọc và hiểu số liệu. - Nắm được các nền tảng thống kê về phân tích hồi và dự báo. - Tiến hành lập mô hình hồi qui dựa trên các dữ liệu doanh nghiệp, dữ liệu kinh tế, sử dụng công cụ phân tích. - Đánh giá, nhận xét những bảng báo cáo dựa trên các phân tích thực nghiệm.	3	3	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án
7	Công nghệ IoT hiện đại	Các kiến thức về nền tảng và ứng dụng IoTs bao gồm hệ thống nhúng, thiết bị thông minh, các giao thức, xử lý tín hiệu và ứng dụng IoTs Thiết kế phần cứng và phần mềm các ứng dụng IoTs đơn giản Phân tích và đánh giá các thiết kế, tiêu chuẩn và ứng dụng của IoT trong thực tế	3	3	Kiểm tra thường kỳ Báo cáo đồ án
8	Luận văn Thạc sĩ	Luận văn thạc sĩ là một công trình nghiên cứu độc lập của học viên cao học, đánh giá khả năng ứng dụng các kiến thức của các môn học và khả năng tìm tòi, nghiên cứu của học viên	15	4	Bảo vệ trước Hội đồng chấm luận văn Thạc sĩ.

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá
		nhằm giải quyết một vấn đề thực tiễn hoặc một nghiên cứu học thuật.			

3.2 Trình độ Đại học

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Toán cao cấp 1 (Calculus 1)	Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về: - Hàm số liên tục, đạo hàm, vi phân của hàm một biến số thực. - Tích phân và ứng dụng tích phân. - Chuỗi số. - Vi phân, cực trị hàm hai biến số.	2	1	Thường kỳ (bài tập) Giữa kỳ (trắc nghiệm) Cuối kỳ (trắc nghiệm)
2	Giáo dục thể chất 1 (Physical Education 1)	- Trình bày được những kiến thức cơ bản của bộ môn Điền kinh. - Thực hiện được những kỹ năng cơ bản môn chạy cự ly ngắn, nhảy cao. - Vận dụng được kiến thức nền để tiếp thu kiến thức các môn thể thao chuyên sâu	2	1	Thường kỳ (vấn đáp) Giữa kỳ (vấn đáp, thực hành) Cuối kỳ (vấn đáp, thực hành)
3	Giáo dục Quốc phòng và an ninh 1 (National defense Education and Security 1)	- Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh 1 giúp sinh viên hiểu, biết những kiến thức cơ bản về đường lối quân sự của Đảng Cộng sản Việt Nam, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh trong tình hình mới.	4	1	Thường kỳ (tự luận, bài tập nhóm) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Xây dựng cho sinh viên có ý thức, thái độ, trách nhiệm, trong xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân vững mạnh trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.			
4	Nhập môn Tin học (Foundations of Computing)	Hiểu các khái niệm cơ bản về hệ thống máy tính, các thành phần cơ bản trong hệ thống máy tính và các hoạt động cơ bản trong hệ thống máy tính Phân biệt được các loại phần mềm Phân biệt được các hệ thống số, thực hiện được các phép tính trên hệ nhị phân, biết cách biểu diễn dữ liệu trên máy tính, phân biệt được các loại mã máy. Có khả năng tìm hiểu và sử dụng được những phần mềm ứng dụng thông dụng Tìm hiểu các môi trường làm việc và ứng dụng công nghệ thông tin Nhận thức về các mối đe dọa đến an toàn dữ liệu và thông tin trên máy tính	2	1	Thường kỳ (tự luận, bài tập nhóm) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
5	Nhập môn Lập trình (Introduction to Programming)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về CNTT, tin học, phần mềm, kiến thức cơ bản về lập trình. Có cái nhìn tổng quan và kỹ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình C, từ đó có khả năng vận dụng cho một ngôn ngữ lập trình cụ thể. Có năng lực tự chủ và trách nhiệm: lên lớp đầy đủ và chuẩn bị bài theo yêu cầu của giảng viên	2	1	Kiểm tra bài thực hành (5 bà)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
6	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin (Fundamental principles of Marxism - Leninism)	Về kiến thức: Giúp sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, qua đó từng bước hình thành thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành đào tạo. Về kỹ năng: Sinh viên có thể vận dụng những kiến thức đã học của chủ nghĩa Mác – Lênin vào thực tiễn học tập, cũng như giải thích đúng đắn các vấn đề về chính trị, kinh tế, văn hóa, xã hội hiện nay. Về thái độ: Sinh viên phải nhận thức đúng đắn trong thực hiện đường lối của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước. Phát huy được bản lĩnh chính trị, củng cố niềm tin vào công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta hiện nay.	5	1	Thường kỳ (tự luận, thảo luận, thuyết trình) Giữa kỳ (trắc nghiệm) Cuối kỳ (tự luận)
7	Giáo dục Quốc phòng và an ninh 2 (National defense Education and Security 2)	- Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh 2 trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phòng thủ dân sự và các kỹ năng thực hành về quân sự, hiểu được lịch sử và truyền thống của một số quân, binh chủng quân đội nhân dân Việt Nam sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự, nghĩa vụ công an bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa. - Giáo dục cho sinh viên có bản lĩnh, chính trị vững vàng, ý thức trách nhiệm, tác phong nhanh nhẹn, khoa học, có ý thức tổ chức kỷ luật cao trong sinh hoạt tập thể, cộng đồng và sẵn sàng tham gia lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam trên mọi cương vị công tác.	4	2	Thường kỳ (tự luận, bài tập nhóm, thực hành) Giữa kỳ (tự luận, thực hành) Cuối kỳ (tự luận, thực hành)
8	Toán cao cấp 2 (Calculus 2)	Cung cấp cho người học kiến thức về: - Ma trận.	2	2	Thường kỳ (bài tập) Giữa kỳ (trắc nghiệm)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Hệ phương trình tuyến tính. - Không gian vector $\mathbb{R}^n$, ánh xạ tuyến tính. Nhằm trang bị cho người học một số phương tiện tính toán, phương pháp giải quyết các vấn đề, giúp ích cho việc học các môn học khác và cho công việc sau này.			Cuối kỳ (trắc nghiệm)
9	Giáo dục thể chất 2 (Physical Education 2)	- Trình bày được những kiến thức cơ bản của môn thể thao đã chọn. - Thực hiện được những kỹ thuật cơ bản của môn đã chọn. - Vận dụng những kiến thức đã học về : Luật thi đấu, thể thức thi đấu, cách tổ chức giải để tổ chức một giải thể thao phong trào.	2	2	Thường kỳ (vấn đáp) Giữa kỳ (vấn đáp, thực hành) Cuối kỳ (vấn đáp, thực hành)
10	Kỹ năng làm việc nhóm (Teamwork Skills)	Môn học này giúp sinh viên: - Tổng hợp được những kiến thức về kỹ năng làm việc nhóm; Thực hiện được một số kỹ năng, cách thức hoạt động nhóm hiệu quả. - Vận dụng được kỹ năng làm việc nhóm trong học tập, trong công việc một cách hiệu quả. - Hình thành thái độ tích cực trong hoạt động nhóm nhằm đạt hiệu quả cao trong công việc và trong cuộc sống.	2	2	Thường kỳ (tự luận, thuyết trình, thực hành trên lớp) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
11	Hệ Thống Máy tính (Computer Systems)	Về kiến thức: Môn học này cung cấp lần lượt các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động và tổ chức các máy tính số, vấn đề đánh giá hiệu suất, tính toán số học, đường đi của dữ liệu và tín hiệu điều khiển, hệ thống bộ nhớ, giao tiếp với ngoại vi. Kiến trúc các bộ xử lý Intel được sử dụng làm minh họa cho môn học này. Nắm được	4	2	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		tổng quan về hệ điều hành, nắm được định thì và các giải thuật định thì. Nắm được quản lý hệ thống file và cấu hình được máy tính. Về kỹ năng: Có kỹ năng xử lý các tình huống khi máy tính bị hư và kỹ năng làm việc nhóm, Nắm được nguyên lý hoạt động và tổ chức các máy tính số.			
12	Kỹ thuật lập trình (Programming Techniques)	Sau khi hoàn thành môn học, sinh viên có khả năng: Trình bày được các kiến thức cơ bản về lập trình đệ quy Vận dụng được kiểu dữ liệu cấu trúc trong ngôn ngữ C Giải thích được cơ chế biến tĩnh và biến động Trình bày được các kiểu con trỏ trong ngôn ngữ C Hiện thực các bài toán bằng chương trình bởi phương pháp lập trình cấu trúc.	3	2	Thường kỳ (tự luận, thực hành) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
13	Tiếng Anh 1 (English 1)	Ôn tập kiến thức ngữ pháp cơ bản tiếng Anh về thì, từ loại, cấu trúc câu thường gặp trong đề thi TOEIC Sinh viên nhớ cách đọc, cách viết, và nghĩa của ít nhất 1000 từ vựng thường xuất hiện trong đề thi TOEIC Nắm được cấu trúc đề thi TOEIC, nội dung và yêu cầu trong từng phần thi. Có kiến thức/kỹ năng tiếng Anh cần thiết để đạt chuẩn TOEIC 250 nội bộ hoặc quốc tế.	3	2	Thường kỳ Giữa kỳ Cuối kỳ
14	Kỹ năng xây dựng kế hoạch (Planning Skills)	Môn học này giúp sinh viên: - Tổng hợp được các kiến thức cơ bản về kỹ năng xây dựng kế hoạch như: Các khái niệm, phân loại kế hoạch, cấu trúc của một bản	3	2	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		kế hoạch, qui trình xây dựng kế hoạch và các phương pháp để xây dựng kế hoạch. - Áp dụng được kỹ năng xây dựng kế hoạch trong học tập và phát triển cá nhân, kế hoạch sản xuất kinh doanh. - Hình thành được kỹ năng phân tích đánh giá và kiểm tra được kết quả thực hiện kế hoạch.			
15	Quản trị doanh nghiệp (Business Management)	Trang bị những kiến thức cơ bản về hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp, giúp sinh viên áp dụng các chức năng cơ bản của quản trị như hoạch định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm tra vào quản lý, điều hành hoạt động sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp. Giúp sinh viên đánh giá được tầm quan trọng và biết áp dụng văn hóa doanh nghiệp cũng như các hoạt động đánh giá và kiểm tra chất lượng trong hoạt động sản xuất kinh doanh. Hỗ trợ sinh viên rèn luyện kỹ năng giao tiếp và ứng xử trong doanh nghiệp, tự tin hơn khi bước vào công việc thực tế trong doanh nghiệp, xử lý các tình huống quản trị, kết hợp với các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng trình bày để giải quyết các vấn đề xoay quanh hoạt động doanh nghiệp. Giúp sinh viên tự ý thức được vai trò của bản thân khi tham gia vào một quy trình, một tổ chức để biết tự điều chỉnh hành vi trong giao tiếp và trong làm việc phối hợp với các đồng nghiệp, các phòng, ban, bộ phận khác.	3	2	Thường kỳ (tự luận, bài tập, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
16	Kế toán cơ bản	Học phần được xây dựng nhằm đào tạo cho người học:	3	2	Thường kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	(Foundation Accounting)	- Có kiến thức cơ bản về khái niệm, vai trò, nguyên tắc, phương pháp, các quy định kế toán tại Việt Nam, các loại thuế cơ bản, giá thành, giá bán sản phẩm và xác định kết quả kinh doanh. - Có khả năng phân tích thông tin về chi phí, khối lượng, lợi nhuận và một số chỉ tiêu cơ bản trên Báo cáo tình hình tài chính.			Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
17	Môi trường và con người (Environment and Human)	Mục đích của môn học là cung cấp cho người học các khái niệm, kiến thức cơ bản về môi trường; Giới thiệu cho người học các vai trò của môi trường tự nhiên, hậu quả và việc xử lý hậu quả của việc làm môi trường bị ô nhiễm; Thông tin cho người học các chương trình, chính sách bảo vệ môi trường trong nước và toàn cầu. Từ đó môn học hướng người học đến việc nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.	3	2	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
18	Quản trị học (Fundamentals of Management)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan đến các hoạt động quản trị để sinh viên có thể thích nghi với môi trường kinh doanh năng động trong một doanh nghiệp. Trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng về các chức năng quản trị để sinh viên có thể vận dụng, đề xuất các giải pháp giải quyết các tình huống quản trị cơ bản tại một doanh nghiệp. Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng cứng như thu thập, xử lý dữ liệu, viết báo cáo, thuyết trình chuyên đề và các kỹ năng mềm như kỹ năng làm việc nhóm để có thể hoàn thành nhiệm vụ được giao một cách hiệu quả.	3	2	Thường kỳ (tự luận, bài tập, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Phát huy thái độ tích cực của sinh viên trong quá trình học như chủ động tham gia các báo cáo chuyên đề, tích cực thảo luận nhóm và tự tin giải quyết các tình huống quản trị.			
19	Giao tiếp kinh doanh (Business Communications)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan đến giao tiếp và giao tiếp trong kinh doanh. Trang bị cho sinh viên những kỹ năng ứng xử cần thiết trong hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp cũng như trong công việc hàng ngày. Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng thu thập, xử lý dữ liệu, viết báo cáo kế hoạch kinh doanh, viết thư giới thiệu, trao đổi các thông tin qua email và tin nhắn. Phát huy thái độ tích cực của sinh viên trong quá trình học tập qua việc chủ động tham gia các báo cáo chuyên đề, làm việc nhóm và tự tin giải quyết các vấn đề phát sinh, mâu thuẫn trong nhóm cũng như trong cuộc sống hàng ngày.	3	2	Thường kỳ (tự luận, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
20	Những vấn đề xã hội và đạo đức nghề nghiệp (Social Issues and Professional Ethics)	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Chính sách an toàn thông tin. Quyền sở hữu trí tuệ, khai thác phần mềm, thương mại điện tử. Trách nhiệm và đạo đức của Kỹ sư máy tính (CNTT). Các tác động và ảnh hưởng của CNTT đến xã hội, môi trường phát triển kinh tế cũng như các xu hướng mới về nghề nghiệp CNTT.	3	3	Thường kỳ (tự luận, trắc nghiệm, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
21	Hệ cơ sở dữ liệu (Database Systems)	- Hiểu được vai trò và chức năng của cơ sở dữ liệu quan hệ và hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	3	Thường kỳ (tự luận, hoạt động khác)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Mô hình hóa dữ liệu theo yêu cầu nghiệp vụ của tổ chức, thiết kế và xây dựng được cơ sở dữ liệu. - Chuẩn hóa được CSDL - Khai thác được CSDL			Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
22	Cấu trúc rời rạc (Discrete Structures)	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: Trình bày được những khái niệm cơ bản về mệnh đề, vị từ, lượng từ, quy tắc suy diễn, nguyên lý quy nạp, suy luận một cách toán học (logic toán học) Áp dụng được giải tích tổ hợp, giải hệ thức truy hồi. Chứng minh được quan hệ tương đương, quan hệ thứ tự. Áp dụng được phương pháp Karnaugh để tối thiểu hoá hàm Boole.	3	3	Thường kỳ (tự luận, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
23	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Data Structures and Algorithms)	Sau khi học xong học phần này, sinh viên được trang bị các kiến thức về giải thuật và cách tổ chức dữ liệu của chương trình máy tính. Củng cố và phát triển các kỹ năng lập trình. Nắm vững và cài đặt các kiểu dữ liệu cấu trúc. Vận dụng hợp lý các cấu trúc dữ liệu như mảng, danh sách liên kết, ngăn xếp, hàng đợi, cây nhị phân tìm kiếm để giải quyết bài toán cụ thể. Vận dụng được các thuật toán tìm kiếm và sắp xếp để giải quyết bài toán cụ thể. Xác định được độ phức tạp về thời gian của thuật toán sử dụng các cấu trúc lập và rẽ nhánh. Phát triển kỹ năng làm việc nhóm. Ngoài ra môn học này còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng nền tảng cho những môn học sau.	4	3	Thường kỳ (tự luận, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
24	Tiếng Anh 2 (English 2)	Hoàn thiện kiến thức ngữ pháp cơ bản tiếng Anh về thì, từ loại, cấu trúc câu thường gặp trong đề thi TOEIC	3	3	Thường kỳ Giữa kỳ

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Nắm được cấu trúc chi tiết từng phần thi và phương pháp hoàn thành đề thi TOEIC với hiệu quả cao nhất trong thời gian quy định. Có kiến thức/kỹ năng tiếng Anh cần thiết để đạt chuẩn TOEIC 350 nội bộ hoặc quốc tế.			Cuối kỳ
25	Lập trình hướng đối tượng (Object Oriented Programming)	Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên: Hiểu những lợi ích của việc phát triển phần mềm theo hướng đối tượng. Hiểu được những khái niệm cơ bản và thuật ngữ trong lập trình hướng đối tượng Hiểu vai trò của UML trong phân tích và thiết kế, ý nghĩa của các lược đồ phổ biến Vận dụng được UML trong thu thập yêu cầu, phân tích và thiết kế Hiện thực được các thiết kế bằng ngôn ngữ lập trình Hiểu được sự ảnh hưởng của thiết kế để ứng dụng có thể thích ứng với sự thay đổi yêu cầu của người dùng.	3	3	Thường kỳ (tự luận, vấn đáp) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)
26	Lập trình phân tích dữ liệu 1 (Data Analysis Programming 1)	Hiểu các khái niệm trong phân tích dữ liệu Sử dụng ngôn ngữ được ngôn ngữ lập trình phân tích dữ liệu để phân tích tập dữ liệu mẫu	3	3	Thường kỳ (tự luận, báo cáo trên lớp, bài tập, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
27	Kỹ thuật điện tử	Sau khi học môn học này, người học có khả năng:	3	3	Thường kỳ (tự luận, bài tập) Giữa kỳ (trắc nghiệm)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	(Electronic Engineering)	Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử thông dụng; Nhận dạng, xác định được trị số và biết đo kiểm các linh kiện điện tử; Sử dụng các linh kiện điện tử để lắp ráp các mạch ứng dụng đơn giản.			Cuối kỳ (trắc nghiệm)
28	Toán Ứng dụng (Applied Mathematics)	Cung cấp cho người học kiến thức về: Phương pháp giải bài toán quy hoạch tuyến tính. Biến ngẫu nhiên. Ước lượng, kiểm định giả thiết cho tham số thống kê. Các phương pháp thống kê nhiều chiều: hồi quy tương quan, ANOVA, PCA. Nhằm trang bị cho người học phương pháp lập mô hình toán, phương pháp giải quyết một số bài toán tối ưu và phương pháp ước lượng, kiểm định giả thiết thống kê.	3	3	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
29	Phương pháp tính (Numerical Methods)	Cung cấp cho người học kiến thức về: - Phương pháp tìm nghiệm gần đúng của phương trình và hệ phương trình tuyến tính cũng như phi tuyến. - Phương pháp tính gần đúng các bài toán vi tích phân mà các phương pháp giải đúng không giải được. - Phương pháp liên tục hóa số liệu rời rạc. Từ đó người học có thể vận dụng những kiến thức này để tính toán trong những bài toán trong chuyên ngành.	3	3	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
30	Hàm phức và phép biến đổi Laplace (Complex Functions and Laplace transforms)	Môn học cung cấp cho người học các kiến thức: - Phép tính đạo hàm, xét tính giải tích, tích phân hàm biến phức; - Khai triển chuỗi Taylor, chuỗi Laurent, tính thặng dư và ứng dụng để tính tích phân; - Thực hiện được các phép biến đổi Laplace, biến đổi Laplace ngược; - Ứng dụng của phép biến đổi Laplace để giải phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân và một số bài toán trong kỹ thuật.	3	3	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
31	Vật lý đại cương (General Physics)	- Cung cấp cho sinh viên những khái niệm, định luật cơ bản về Cơ học chất điểm, Nhiệt học, Điện từ học. - Tạo được nền cơ sở, cơ bản cho sinh viên khi học các kiến thức chuyên ngành và thực tế đời sống có liên quan. - Giúp sinh viên giải được các bài toán vật lý có liên quan đến kiến thức chuyên ngành.	3	3	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
32	Logic học (Logics)	Môn học cung cấp cho người học các kiến thức: - Hiểu được chính xác các khái niệm phán đoán, suy luận, chứng minh logic thường dùng; - Trình bày chặt chẽ và nhất quán từ đầu đến cuối tư tưởng của mình, lập luận chặt chẽ, biết cách chứng minh, bác bỏ một vấn đề; nhận biết và chỉ ra được những lập luận ngụy biện; - Biết cách suy luận đúng (hợp logic), có khả năng nhận biết và bác bỏ sai lầm trong suy luận.	3	3	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
33	Pháp luật đại cương (General Laws)	Giúp cho sinh viên có sự hiểu biết và nắm bắt một cách có hệ thống những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, các kiến thức cơ bản của một số ngành luật cụ thể trong hệ thống pháp luật Việt Nam nói riêng. Giúp cho sinh viên có điều kiện thuận lợi hơn khi tiếp cận với các môn học khác có liên quan đến pháp luật; xây dựng ý thức sống, làm việc và thói quen xử sự phù hợp với Hiến pháp và pháp luật.	2	4	Thường kỳ (Tự luận, bài tập nhóm) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
34	Thống kê máy tính & ứng dụng (Statistics Computing and Applications)	Sử dụng được ngôn ngữ R để phân tích số liệu thống kê cơ bản. Hiện thực được việc thống kê mô tả và biểu diễn hình học của tập dữ liệu mẫu. Thực hiện việc phân tích phương sai và phân tích hồi qui trên các thuộc tính của tập dữ liệu mẫu, và kiểm định giả thuyết thống kê đơn giản. Vận dụng kiến thức xác suất và thống kê vào việc giải quyết bài toán phân tích số liệu thống kê. Phân rã một bài toán phân tích số liệu thống kê phục vụ cho học máy và đưa ra quyết định.	3	4	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
35	Mạng máy tính (Computer Networks)	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: Phân biệt được các thành phần cấu thành một hệ thống mạng máy tính, các mặt ứng dụng của mạng máy tính trong thực tế Diễn đạt được sự liên hệ của 1 quá trình truyền thông tin trên mạng trong mô hình OSI, họ giao thức TCP/IP	3	4	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Giải thích được được nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng như: Hub, Bridge, Switch, Router, modem, Access point ... và các phương tiện truyền dẫn như cáp đồng, cáp quang,... Giải thích được nguyên lý hoạt động của các giao thức cơ bản trong protocol stack TCP/IP như : DHCP, DNS, HTTP, SMTP, FTP, TCP, UDP, IP, ARP ... Giải thích được cơ chế định tuyến và chuyển mạch trong hệ thống mạng Đọc, hiểu và tổng hợp được các kiến thức nguồn tài liệu liên quan đến mạng máy tính cơ bản. Xây dựng bài thuyết trình theo nhóm			
36	Hệ Thống và Công nghệ Web (System and Web Technology)	Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên: Hiểu được những khái niệm cơ bản và thuật ngữ trong thiết kế Web. Hiện thực được bố cục trong trang Web dùng HTML và CSS. Hiểu được ngôn ngữ kịch bản Javascript ứng dụng trong trang Web. Vận dụng được ngôn ngữ kịch bản Javascript cho các hiệu ứng, kiểm tra hợp lệ dữ liệu, thay đổi nội dung các phần tử trên trang Web theo mô hình DOM. Hiểu và vận dụng được cách sử dụng thư viện mã nguồn mở như jQuery, Bootstrap. Triển khai được ứng dụng Web lên máy chủ.	3	4	Thường kỳ (tự luận, vấn đáp, báo cáo, hoạt động khác) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
37	Phân tích thiết kế hệ thống (Systems Analysis and Design)	Sinh viên hiểu rõ vai trò của các giai đoạn phân tích và thiết kế trong quá trình phát triển hệ thống. Giúp sinh viên tiếp cận phương pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng. Trang bị cho sinh viên khả năng phân tích và xác định được các yêu cầu của người dùng đối với hệ thống, biết cách phân tích và hiểu được nghiệp vụ trong phạm vi của bài toán. Giúp sinh viên xác định được yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống. Trang bị cho sinh viên kỹ năng sử dụng công cụ mô hình hóa yêu cầu của bài toán (UML), xây dựng tài liệu phần mềm. Trang bị cho sinh viên có khả năng thiết kế một hệ thống mới và biết cách kế thừa những hệ thống đã có. Môn học cũng giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, biết cách thảo luận và đưa ra giải pháp giải quyết vấn đề chung của nhóm.	3	4	Thường kỳ (tự luận, vấn đáp, báo cáo, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
38	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học (Research Methodology)	Sau khi học xong học phần người học: - Có các kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học, các phương pháp nghiên cứu khoa học và trình tự logic tiến hành một nghiên cứu khoa học; - Có một số kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng đọc, viết học thuật, và một số kỹ năng tư duy; - Có ý thức học tập tích cực, có thái độ trung thực trong nghiên cứu khoa học.	2	4	Thường kỳ (tự luận, hoạt động nhóm) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tiểu luận nhóm)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
39	Lý thuyết đồ thị (Graph Theory)	Sau khi hoàn tất học phần này, sinh viên được trang bị kiến thức toán phục vụ chuyên ngành Tin học. Sinh viên có thể sử dụng mô hình lý thuyết đồ thị để mô hình hóa vấn đề bài toán thực tế một cách hiệu quả.	3	4	Thường kỳ (tự luận, hoạt động nhóm) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
40	Lập trình hướng sự kiện với công nghệ .NET (Event Driven Programing with .NET Technology)	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng cơ bản về lập trình hướng đối tượng, lập trình giao diện. Giúp sinh viên hiểu cách thức giải quyết vấn đề trong lập trình và hiện thức được các ứng dụng cơ bản thể hiện trên windows dùng ngôn ngữ lập trình cấp cao (C#). Ngoài ra môn học này còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng nền tảng cho những môn học sau Môn học cũng cung cấp cách tiếp cận lập trình giao diện kết hợp CSDL thể hiện trên windows.	4	4	Thường kỳ (tự luận, thực hành, vấn đáp, báo cáo, hoạt động khác) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)
41	Lập trình hướng sự kiện với công nghệ Java (Event Driven Programming with Java Technology)	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: Áp dụng kiến thức về lập trình hướng đối tượng để hiện thực bài toán cụ thể Sinh viên có khả năng sử dụng biểu thức qui tắc (Regular Expressions) hoặc sử dụng code để kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào Với một đặc tả ứng dụng kết nối với CSDL, sinh viên hiện thực được các chức năng của ứng dụng Sinh viên có khả năng tự tạo nhóm và tham gia các hoạt động trong nhóm	4	4	Thường kỳ (tự luận, thực hành, vấn đáp, báo cáo, hoạt động khác) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Biết chia sẻ, giúp đỡ các thành viên khác trong nhóm Hoàn thành công việc của mình trong nhóm khi được phân công Lắng nghe và tiếp thu ý kiến của các thành viên khác			
42	Lập trình hướng GUI với Qt FrameWork (GUI Programming with Qt FrameWork)	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng cơ bản về lập trình hướng đối tượng, lập trình giao diện. Giúp sinh viên hiểu cách thức giải quyết vấn đề trong lập trình và hiện thức được các ứng dụng cơ bản thể hiện trên Qt framework. Ngoài ra môn học này còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng nền tảng cho những môn học sau Môn học cũng cung cấp cách tiếp cận lập trình giao diện kết hợp CSDL.	4	4	Thường kỳ (tự luận, thực hành, vấn đáp, báo cáo, hoạt động khác) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)
43	Nhập môn an toàn thông tin (Introduction to Information Security)	Môn học này cung cấp cho sinh viên về tính cần thiết của an toàn hệ thống thông tin đối với tổ chức, cá nhân và xã hội; các bài toán an toàn thông tin cơ bản, cùng các kỹ thuật để giải quyết chúng như mã hóa, chữ ký điện tử, hàm băm và mã chứng thực,... Từ đó người học hiểu được các giao thức bảo mật và vận dụng trong các hệ thống thông tin an toàn.	3	5	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
44	Phát triển ứng dụng (Application Development)	Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức, kỹ thuật và kỹ năng làm việc với một ứng dụng thực tế ở mức phân tích yêu cầu thực tế của một ứng dụng và hiện thực bằng ngôn ngữ lập trình cụ thể.	3	5	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (báo cáo đồ án)
45	Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)	Sau khi hoàn thành môn học, sinh viên trình bày được các 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	3	5	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		biểu diễn và xử lý tri thức cơ bản làm cơ sở cho việc xây dựng các hệ thống thông minh.			
46	Phân tích thiết kế giải thuật (Design and Analysis of Algorithms)	Sau khi hoàn thành môn học, sinh viên có khả năng vận dụng những chiến lược để giải một bài toán, từ đó chọn lựa chiến lược thích hợp để giải bài toán. Đánh giá được giải thuật áp dụng, bằng cách so sánh với những giải thuật khác. Hiện thực bài toán trên một ngôn ngữ lập trình. Đồng thời sinh viên có thể đưa ra cách cải tiến một giải thuật đã có hay đề xuất giải thuật mới hiệu quả hơn. Cung cấp những kiến thức nền tảng cho các môn học khai thác dữ liệu, xử lý ảnh, thực hiện đồ án và khóa luận tốt nghiệp.	3	5	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
47	Automat & ngôn ngữ hình thức (Automata & Formal Languages)	Mô tả được sự khác nhau của ngôn ngữ tự nhiên và ngôn ngữ lập trình. Trình bày được cách đặt tả các ngôn ngữ. Thành lập được văn phạm sinh ra bởi ngôn ngữ. Xây dựng được văn phạm chính qui sinh ra bởi ngôn ngữ Trình bày được qui trình biên dịch của một ngôn ngữ lập trình. Mô phỏng được để xây dựng một ngôn ngữ lập trình.	3	5	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
48	Lập trình phân tích dữ liệu 2 (Data Analysis Programming 2)	- Sinh viên nắm được các đặc tính cơ bản cho việc phân tích dữ liệu. - Sinh viên nắm được các đặc tính của R(Hadoop). - Sinh viên hiểu được các thuật toán được dùng trong phân tích dữ liệu.	3	5	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Sinh viên có khả năng vận dụng các kỹ thuật để phân tích dữ liệu.			
49	Kiến trúc hướng dịch vụ và Điện toán đám mây (Service-oriented architecture and Cloud computing)	Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên có khả năng: Vận dụng được các dịch vụ của điện toán đám mây Xây dựng ứng dụng trên nền tảng đám mây	3	5	Thường kỳ (tự luận, thực hành, vấn đáp, báo cáo, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (thực hành)
50	Tính toán số & Matlab (Numerical Computing and Matlab)	Áp dụng các hàm trong Matlab để truy xuất dữ liệu. Giải quyết được các bài toán với tập dữ liệu đầu vào là vectơ và ma trận. Xử lý tập dữ liệu thu thập được, biểu diễn và phân tích dữ liệu biểu đồ. Giải các bài toán thực tế tối ưu trong toán học như tìm đường đi ngắn nhất. Áp dụng các hàm trong Matlab để giải các hệ phương trình bằng nhiều cách và có thể tạo ra một hàm tổng quát để giải hệ phương trình. Nội suy dữ liệu từ một dữ liệu cho trước để dự đoán kết quả.	2	5	Kiểm tra thực hành (5 bài kiểm tra thực hành)
51	Ngôn ngữ Python (Python Language)	Sau khi hoàn thành môn học, sinh viên có khả năng: Sử dụng ngôn ngữ Python để truy xuất dữ liệu và giải các bài toán cụ thể. Sử dụng các thư viện có sẵn để xử lý dữ liệu và có thể tạo ra các hàm để xử lý dữ liệu bài toán theo yêu cầu cũng như phân tích dữ liệu.	2	5	Kiểm tra thực hành (5 bài kiểm tra thực hành)
52	Ngôn ngữ R (R Language)	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng lập trình trong ngôn ngữ R và đồng thời cung cấp cho sinh viên các kiến thức chuyên sâu về cách sử dụng R để phân tích dữ liệu hiệu quả.	2	5	Kiểm tra thực hành (5 bài kiểm tra thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
53	Khai thác dữ liệu và ứng dụng (Data Mining and Application)	Môn học cung cấp cho sinh viên : Các kiến thức chung và các nguyên tắc cơ bản của quá trình khai thác dữ liệu Phân biệt khái niệm kho dữ liệu, kiến trúc kho dữ liệu Khả năng vận dụng các giải thuật phân lớp, luật kết hợp, gom nhóm vào các bài toán phân tích dữ liệu để tìm ra thông tin hữu ích tiềm ẩn trong dữ liệu thô. Chuẩn bị các kiến thức để có thể nghiên cứu trong lĩnh vực khai thác dữ liệu	3	5	Thường kỳ (tự luận, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (thực hành)
54	Lập trình phân tán với công nghệ .NET (Distributed Programming with .NET Technology)	Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên: Hiểu được những khái niệm cơ bản về kiến trúc lập trình với ứng dụng đa tầng. Hiểu và triển khai được cách lập trình mạng với Socket kết hợp Multithread. Hiểu được kiến trúc và cách hoạt động của WCF trong Visual .NET. Hiện thực được ứng dụng có kết nối với dữ liệu sử dụng LINQ to SQL kết hợp đa tầng dùng WCF.	3	5	Thường kỳ (tự luận, thực hành, vấn đáp, báo cáo, hoạt động khác) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)
55	Lập trình phân tán với công nghệ Java (Distributed Programming with Java Technology)	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng làm việc với ngôn ngữ lập trình Java. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức chuyên sâu về lập trình hướng đối tượng xây dựng các ứng dụng kết nối cơ sở dữ liệu lớn (Bigdata - MongoDB).	3	5	Thường kỳ (tự luận, thực hành, vấn đáp, báo cáo, hoạt động khác) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Cung cấp cho sinh viên kỹ thuật ánh xạ mô hình đối tượng vào mô hình dữ liệu quan hệ (ORM) Cung cấp cho sinh viên kỹ thuật ánh xạ mô hình đối tượng vào mô hình dữ liệu lớn (OGM) Cung cấp các kiến thức để sinh viên lập trình đa luồng, lập trình mạng và lập trình phân tán.			
56	Tư tưởng Hồ Chí Minh (Hochiminh Ideology)	- Sinh viên hiểu được cơ sở, quá trình hình thành, phát triển tư tưởng của Hồ Chí Minh. - Hiểu được tư tưởng Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc; về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam; về đoàn kết dân tộc, đoàn kết quốc tế; về Nhà nước, văn hóa, đạo đức và con người mới. - Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên.	2	6	Thường kỳ (Tự luận, thảo luận) Giữa kỳ (Trắc nghiệm) Cuối kỳ (Tự luận)
57	Máy học (Machine Learning)	Môn học cung cấp cho sinh viên các nguyên lý cơ bản cũng như của thuật toán chính trong lĩnh vực học máy như học giám sát, học không giám sát, học tăng cường và có khả năng xác định được các kiểu học phù hợp ứng với bài toán cho trước.	3	6	Thường kỳ (Tự luận, vấn đáp) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)
58	Xử lý ảnh (Digital Image Processing)	Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng: Trình bày được những khái niệm cơ bản và lợi ích của xử lý ảnh số. Trình bày được các nền tảng cơ bản trong xử lý ảnh số Vận dụng được các cấu trúc dữ liệu trong biểu diễn ảnh số Vận dụng được một số kỹ thuật cho tiền xử lý ảnh. Vận dụng được các kỹ thuật để phân đoạn và biểu diễn hình ảnh.	4	6	Thường kỳ (Tự luận, trắc nghiệm, các hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Hiện thực được các thuật toán bằng ngôn ngữ lập trình.			
59	Quản lý dự án CNTT (IT Project Management)	Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên: Hiểu được các vấn đề cơ bản về quản lý dự án, hệ thống tổ chức, các vấn đề trong quản lý dự án, các thuật ngữ Hiểu được các hoạt động chính trong quản lý của dự án cũng như việc sử dụng biểu mẫu Làm được một số kết quả quan trọng hỗ trợ cho việc quản lý dự án Làm được một số hoạt động mang tính kỹ năng làm việc, hình thành và phát triển nhóm dự án với vai trò của một người quản lý một dự án nhỏ.	3	6	Thường kỳ (Tự luận, vấn đáp, báo cáo, hoạt động khác) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (Tự luận)
60	Nhập môn dữ liệu lớn (Introduction to Big data)	- Sinh viên nắm được các đặc tính cơ bản của big data. - Sinh viên nắm được các đặc tính của hadoop. - Sinh viên hiểu được kiến trúc HDFS và Map/reduce - Sinh viên có khả năng vận dụng để phân tích dữ liệu lớn.	3	6	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
61	Tiếp thị điện tử (Emarketing)	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về Tiếp thị điện tử trong thời đại số và những khái niệm liên quan . Tiếp cận được với ba loại nền tảng Paid, Owned, Earned và các nền tảng cơ bản Website, Digital media, Social media, Email marketing, Mobile, Search... Lên kế hoạch và đánh giá cho một chiến lược tiếp thị điện tử	3	6	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
62	Tương tác người máy Human Computed Interaction)	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng cơ bản về quy trình phân tích và thiết kế giao diện, cách đánh giá giao diện có đáp ứng tiêu chuẩn tính tiện dụng của người dùng hay không.	3	6	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
63	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural Language Processing)	Hiểu được các khái niệm cơ bản về ngôn ngữ tự nhiên và các vấn đề liên quan đến xử lý ngôn ngữ tự nhiên (XLNNTN) trong tin học. Áp dụng được các thuật toán nền tảng, các mô hình đặc trưng trong XLNNTN để giải quyết các bài toán thực tế liên quan với dữ liệu đa ngữ. Phân tích được các vấn đề cơ bản liên quan đến việc học máy (Machine Learning) và dịch máy (Machine Translation).	3	6	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
64	Công nghệ phần mềm (Software Engineering)	Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên: Hiểu các thuật ngữ cơ bản, các vấn đề cũng như các hoạt động chính yếu trong chuyên nghiệp phát triển phần mềm. Hiểu được các quy trình cơ bản trong phát triển phần mềm Xác định các yêu cầu chính yếu của hệ thống đặc tả và biểu diễn được hệ thống theo biểu đồ yêu cầu Đánh giá được các giao diện ứng dụng theo các tiêu chí về một giao diện tốt Hiểu được các hoạt động chính yếu trong kiểm thử và đảm bảo chất lượng và có thể thiết kế testcase cho các chương trình đơn giản	3	6	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
65	Ngôn ngữ lập trình (Programming Language)	Cung cấp các kiến thức căn bản về nguyên lý của các ngôn ngữ lập trình – văn phạm, cú pháp, việc xử lý hiện thực ...	3	6	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
66	Phân tích và quản lý yêu cầu	Trình bày được các kỹ thuật thu thập yêu cầu và vận dụng được các kỹ thuật đó trong việc thu thập yêu cầu	3	6	Thường kỳ (Tự luận, bài tập nhóm) Giữa kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
	(Requirement Analysis and management)	Trình bày được quá trình phân tích yêu cầu và các phương pháp phân tích yêu cầu. Vận dụng được các phương pháp phân tích yêu cầu trong việc phân tích yêu cầu Viết được tài liệu đặc tả yêu cầu theo yêu cầu nghiệp vụ của bài toán Quản lý, kiểm tra và xác định được tính hợp lệ của các yêu cầu. Biết cách quản lý các rủi ro và đưa ra được các giải pháp để giải quyết rủi ro.			Cuối kỳ (Tự luận)
67	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam (Revolutionary lines of the Vietnam communist party)	Giúp sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về sự ra đời, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, từ đó xây dựng niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng. Giúp sinh viên nhận thức được một số vấn đề chính trị - xã hội để thực hiện theo chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước.	3	7	Thường kỳ (Tự luận, thảo luận) Giữa kỳ (Trắc nghiệm) Cuối kỳ (Tự luận)
68	Công nghệ mới trong phát triển ứng dụng CNTT (New Technologies in IT Application Development)	Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Môn học cũng đưa ra những ưu, khuyết điểm của công nghệ mới giúp sinh viên có thể so sánh công nghệ mới với các công nghệ hiện tại. Ngoài ra môn học còn cung cấp các kiến thức tổng quan về Khoa học máy tính giúp các em có cách tiếp cận các hướng nghiên cứu cụ thể nhằm chọn lựa cho mình một đề án, khóa luận tốt nghiệp phù hợp.	3	7	Thường kỳ (Tự luận, thảo luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (báo cáo đồ án)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
69	Nhận dạng mẫu (Pattern Recognition)	Sau khi hoàn thành môn học, sinh viên được trang bị kiến thức cơ bản về ngôn ngữ tự nhiên và tin học liên quan đến xử lý thông tin (nhận dạng mẫu). Vận dụng các thuật toán nền tảng, các mô hình đặc trưng trong nhận dạng mẫu để giải quyết các bài toán thực tế liên quan với dữ liệu đa ngữ. Trình bày được các vấn đề liên quan đến việc học máy (Machine Learning) và dịch máy (Machine Translation).	3	7	Thường kỳ (Tự luận, thảo luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
70	Đồ họa máy tính (Computer Graphics)	Dùng ngôn ngữ lập trình C++ kết hợp với thư viện đồ họa OpenGL để cài đặt được các thuật toán cơ bản và nâng cao. Chứng minh được các công thức trong các phép biến đổi ma trận. Từ đó, xây dựng các mô hình 3 chiều mang tính động khi thiết kế chi tiết, vật mẫu... Chứng minh và cài đặt được các thuật toán vẽ đường thẳng, đường cong, các đường conics, các thuật toán xén hình trong không gian 2 chiều. Biểu diễn được các mô hình đối tượng trong không gian ba chiều: mô hình khung dây, phép chiếu song song, phép chiếu phối cảnh và cài đặt được các thuật toán trong không gian ba chiều.	3	7	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
71	Đảm bảo chất lượng và Kiểm thử phần mềm (Quality Assurance and Software Testing)	Môn học cung cấp cho người học kiến thức về: - Các yếu tố và tiêu chuẩn của chất lượng phần mềm - Quy trình và kỹ thuật trong đảm bảo chất lượng - Các kỹ thuật thiết kế kiểm thử	3	7	Thường kỳ (tự luận, thực hành) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Quản lý kiểm thử - Các công cụ hỗ trợ kiểm thử			
72	Học sâu (Deep Learning)	Trình bày các xu hướng và đối tượng nghiên cứu của học sâu. Sử dụng và khai thác thư viện của ngôn ngữ Python/R để giải quyết các bài toán rút trích dữ liệu trên nền máy học. Sử dụng các công cụ phân tích của ngôn ngữ để xây dựng mô hình gợi ý trên các nền tảng lớn hiện nay như Facebook, Amazon, Netflix,...	3	7	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
73	Tâm lý học đại cương (Psychology)	- Hiểu và giải thích được các hiện tượng tâm lý cơ bản của con người theo quan điểm khoa học. - Vận dụng kiến thức tâm lý vào giải quyết các bài tập thực hành, những tình huống xảy ra trong cuộc sống và nghề nghiệp. - Vận dụng kiến thức tâm lý vào tổ chức làm việc nhóm trong học tập và hoạt động chuyên môn. - Có ý thức trong việc rèn luyện và hoàn thiện nhân cách bản thân.	3	7	Thường kỳ (trắc nghiệm, vấn đáp, tiểu luận nhóm) Giữa kỳ (trắc nghiệm) Cuối kỳ (trắc nghiệm)
74	Xã hội học (Sociology)	Sau khi học xong học phần người học: - Có các kiến thức cơ bản về các khái niệm, phạm trù xã hội học, các quan điểm lý thuyết xã hội học và các phương pháp nghiên cứu xã hội học; - Hiểu được sự khác biệt về văn hóa, cơ chế điều chỉnh xã hội, quá trình ổn định và biến đổi xã hội; mối quan hệ giữa cá nhân, nhóm/ tổ chức xã hội và xã hội;...	3	7	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Có khả năng phân tích, đánh giá một số hiện tượng xã hội đã và đang diễn ra trong đời sống xã hội Việt Nam dưới góc độ xã hội học.			
75	Cơ sở văn hóa Việt Nam (Introduction to Vietnamese Culture)	Cung cấp cho sinh viên: - Những tri thức cơ bản về văn hóa và văn hóa Việt Nam. - Giúp sinh viên có thái độ yêu mến, trân trọng, giữ gìn và phát huy những giá trị truyền thống văn hóa dân tộc.	3	7	Thường kỳ (tự luận, thuyết trình, bài tập nhóm) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
76	Tiếng Việt thực hành (Vietnamese Language in Use)	Cung cấp cho sinh viên: - Đặc điểm, cấu trúc cơ bản của tiếng Việt. - Nhận biết và khắc phục những sai sót khi nói, viết, dùng từ, đặt câu. - Trình bày mạch lạc một văn bản, tự tin khi nói và viết tiếng Việt.	3	7	Thường kỳ (tự luận) Giữa kỳ (tự luận) Cuối kỳ (tự luận)
77	Âm nhạc – Nhạc lý và Guitar căn bản (Music Theory and Guitar Basics)	- Nắm được nhạc lý căn bản để đọc được bản nhạc, làm nền tảng cho xướng âm và thực hành các nhạc cụ. - Dẫn tấu được đàn guitar ở mức độ cơ bản. - Vận dụng được kiến thức âm nhạc để thưởng thức, cảm thụ các tác phẩm âm nhạc.	3	7	Thường kỳ (bài tập) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)
78	Hội họa (Fine Art)	Sinh viên khi học xong sẽ: - Hiểu biết cơ bản về một số thể loại tranh và cách đọc hiểu một tác phẩm hội họa. - Tổng hợp được kiến thức và nội dung cơ bản về nguyên tắc bố cục, màu sắc.	3	7	Thường kỳ (bài tập) Giữa kỳ (thực hành) Cuối kỳ (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (HK)	Phương pháp đánh giá sinh viên
		- Vận dụng được kiến thức cơ bản của hội họa để chép/vẽ được một số tranh ở mức căn bản như: chân dung, tĩnh vật và phong cảnh. - Có ý thức tổ chức kỷ luật tốt, có tinh thần trách nhiệm và ý thức học tập nghiêm túc.			
79	Thực tập doanh nghiệp (Internship)	Sinh viên vận dụng được kiến thức để giải quyết được các yêu cầu chuyên môn tại doanh nghiệp. Sinh viên trình bày được nội dung thực tập dưới dạng viết báo cáo kỹ thuật. Sinh viên thuyết trình hiệu quả các vấn đề được yêu cầu trước doanh nghiệp.	5	8	Báo cáo thường xuyên Báo cáo cuối kỳ
80	Khóa luận tốt nghiệp (Capstone project)	Củng cố các kiến thức đã học, rèn luyện thêm kỹ năng nghề, làm quen với môi trường thực tế, qua đó giúp sinh viên tự đánh giá năng lực bản thân, tự rút kinh nghiệm từ thực tế để hoàn thiện các kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề, đạo đức nghề nghiệp, tinh thần kỷ luật nghề nghiệp, kỷ luật lao động và định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp. Trang bị các kỹ năng về tìm kiếm phân tích thông tin, xử lý thông tin và số liệu; phân tích thông tin dựa trên kiến thức cơ bản của nội dung học phần. Vận dụng được những kiến thức đã học vào việc thực hiện một dự án nhỏ, có tính ứng dụng trong thực tế.	5	8	Báo cáo thường xuyên Báo cáo giữa kỳ Báo cáo cuối kỳ

4. NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin (Fundamental principles of Marxism - Leninism)	Giúp sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, qua đó từng bước hình thành thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành đào tạo.	5	HK1	- Thường kỳ (bài tập, thuyết trình) : 20% - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
2	Giáo dục thể chất 1 (Physical education 1)	- Trình bày được những kiến thức cơ bản của bộ môn Điền kinh. - Thực hiện được những kỹ năng cơ bản môn chạy cự ly ngắn, nhảy cao. - Vận dụng được kiến thức nền để tiếp thu kiến thức các môn thể thao chuyên sâu	2	HK1	- Thường kỳ: 20% (vấn đáp) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
3	Giáo dục Quốc phòng và an ninh 1 (National defence Education and security 1)	- Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh 1 giúp sinh viên hiểu, biết những kiến thức cơ bản về đường lối quân sự của Đảng Cộng sản Việt Nam, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh trong tình hình mới. - Xây dựng cho sinh viên có ý thức, thái độ, trách nhiệm, trong xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân vững mạnh trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	4	HK1	- Thường kỳ: 20% (vấn đáp) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
4	Toán cao cấp 1 (Calculus 1)	Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về: - Hàm số liên tục, đạo hàm, vi phân của hàm một biến số thực. - Tích phân và ứng dụng tích phân. - Chuỗi số. - Vi phân, cực trị hàm hai biến số.	2	HK1	- Thường kỳ: 20% (tự luận, bài tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
5	Nhập môn tin học (Foundations of Computing)	Hiểu các khái niệm cơ bản về hệ thống máy tính, các thành phần cơ bản trong hệ thống máy tính và các hoạt động cơ bản trong hệ thống máy tính Phân biệt được các loại phần mềm Phân biệt được các hệ thống số, thực hiện được các phép tính trên hệ nhị phân, biết cách biểu diễn dữ liệu trên máy tính, phân biệt được các loại mã máy. Có khả năng tìm hiểu và sử dụng được những phần mềm ứng dụng thông dụng Tìm hiểu các môi trường làm việc và ứng dụng công nghệ thông tin	2	HK1	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Nhận thức về các mối đe dọa đến an toàn dữ liệu và thông tin trên máy tính			
6	Nhập môn lập trình (Introduction to Programming)	Môn học này cung cấp lần lượt các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động và tổ chức các máy tính số, vấn đề đánh giá hiệu suất, tính toán số học, đường đi của dữ liệu và tín hiệu điều khiển, hệ thống bộ nhớ, giao tiếp với ngoại vi. Kiến trúc các bộ xử lý Intel được sử dụng làm minh họa cho môn học này. Nắm được tổng quan về hệ điều hành, nắm được định thì và các giải thuật định thì. Nắm được quản lý hệ thống file và cấu hình được máy tính.	2	HK1	- Thường kỳ: 20% (thực hành) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
7	Giáo dục thể chất 2 (Physical Education 2)	- Trình bày được những kiến thức cơ bản của môn thể thao đã chọn. - Thực hiện được những kỹ thuật cơ bản của môn đã chọn. - Vận dụng những kiến thức đã học về : Luật thi đấu, thể thức thi đấu, cách tổ chức giải để tổ chức một giải thể thao phong trào.	2	HK2	- Thường kỳ: 20% (vấn đáp) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
8	Hệ thống máy tính (Computer Systems)	Môn học này cung cấp lần lượt các kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động và tổ chức các máy tính số, vấn đề đánh giá hiệu suất, tính toán số học, đường đi của dữ liệu và tín hiệu điều khiển, hệ thống bộ nhớ, giao tiếp với ngoại vi. Kiến trúc các bộ xử lý Intel được sử dụng làm minh họa cho môn học này. Nắm được tổng quan về hệ điều hành, nắm được định thì và các giải thuật định thì. Nắm được quản lý hệ thống file và cấu hình được máy tính	4	HK2	- Thường kỳ: 20% - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
9	Toán cao cấp 2 (Calculus 2)	Cung cấp cho người học kiến thức về: - Ma trận. - Hệ phương trình tuyến tính. - Không gian vector $\mathbb{R}^n$, ánh xạ tuyến tính. Nhằm trang bị cho người học một số phương tiện tính toán, phương pháp giải quyết các vấn đề, giúp ích cho việc học các môn học khác và cho công việc sau này.	2	HK2	- Thường kỳ: 20% (Bài tập thường xuyên) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
10	Giáo dục Quốc phòng và an ninh 2 (National defence Education and security 2)	- Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh 1 giúp sinh viên hiểu, biết những kiến thức cơ bản về đường lối quân sự của Đảng Cộng sản Việt Nam, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh trong tình hình mới. - Xây dựng cho sinh viên có ý thức, thái độ, trách nhiệm, trong xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân vững mạnh trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	4	HK2	- Thường kỳ: 20% (tự luận, bài tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
11	Kỹ thuật lập trình (Programming Techniques)	Môn học cung cấp cho sinh viên các phương pháp lập trình: hướng cấu trúc, hướng thủ tục và lập trình đệ quy. Cách tổ chức dữ liệu kiểu cấu trúc từ các dữ liệu cơ bản được định nghĩa bởi ngôn ngữ C. Vận dụng quá trình cấp phát bộ nhớ cho biến tĩnh và biến động và ứng dụng việc cấp bộ nhớ động để tối ưu hóa không gian nhớ khi thực hiện chương trình	3	HK2	Thường kỳ: 20% (tự luận, bài tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
12	Kỹ năng làm việc nhóm (Teamwork skills)	- Tổng hợp được những kiến thức về kỹ năng làm việc nhóm; Thực hiện được một số kỹ năng, cách thức hoạt động nhóm hiệu quả. - Vận dụng được kỹ năng làm việc nhóm trong học tập, trong công việc một cách hiệu quả. - Hình thành thái độ tích cực trong hoạt động nhóm nhằm đạt hiệu quả cao trong công việc và trong cuộc sống.	2	HK2	- Thường kỳ: 20% (Bài tập thường xuyên, Tự luận, thảo luận, báo cáo trên lớp) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
13	Tiếng Anh 1 (English 1)	Ôn tập kiến thức ngữ pháp cơ bản tiếng Anh về thì, từ loại, cấu trúc câu thường gặp trong đề thi TOEIC Sinh viên nhớ cách đọc, cách viết, và nghĩa của ít nhất 1000 từ vựng thường xuất hiện trong đề thi TOEIC Nắm được cấu trúc đề thi TOEIC, nội dung và yêu cầu trong từng phần thi. Có kiến thức/kỹ năng tiếng Anh cần thiết để đạt chuẩn TOEIC 250 nội bộ hoặc quốc tế.	3	HK2	Cuối kỳ: 100%
14	Tâm lý học đại cương (Psychology)	- Hiểu và giải thích được các hiện tượng tâm lý cơ bản của con người theo quan điểm khoa học. - Vận dụng kiến thức tâm lý vào giải quyết các bài tập thực hành, những tình huống xảy ra trong cuộc sống và nghề nghiệp. - Vận dụng kiến thức tâm lý vào tổ chức làm việc nhóm trong học tập và hoạt động chuyên môn. - Có ý thức trong việc rèn luyện và hoàn thiện nhân cách bản thân.	3	HK2	- Thường kỳ: 20% (vấn đáp) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (trắc nghiệm)
15	Xã hội học (Sociology)	- Có các kiến thức cơ bản về các khái niệm, phạm trù xã hội học, các quan điểm lý thuyết xã hội học và các phương pháp nghiên cứu xã hội học; - Hiểu được sự khác biệt về văn hóa, cơ chế điều chỉnh xã hội, quá trình ổn định và biến đổi xã hội; mối quan hệ giữa cá nhân, nhóm/ tổ chức xã hội và xã hội;... - Có khả năng phân tích, đánh giá một số hiện tượng xã hội đã và đang diễn ra trong đời sống xã hội Việt Nam dưới góc độ xã hội học.	3	HK2	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
16	Cơ sở văn hóa Việt Nam (Introduction to Vietnamese Culture)	- Môn học cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về văn hóa, đặc trưng văn hóa. Giúp sinh viên nhận diện được các vùng văn hóa trên lãnh thổ Việt Nam, hiểu được tiến trình lịch sử của văn hóa Việt Nam từ nguồn gốc cho đến nay. - Môn học còn giúp sinh viên tìm hiểu các thành tố văn hóa: Văn hóa nhận thức và văn hóa tổ chức cộng đồng; văn hóa giao tiếp ứng xử với môi trường tự nhiên và xã hội. Tìm hiểu sự giao lưu ảnh hưởng của văn hóa Việt Nam với văn hóa Trung Hoa, Ấn Độ và văn hóa phương Tây.	3	HK2	- Thờng kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
17	Tiếng Việt thực hành (Vietnamese Language in Use)	- Đặc điểm, cấu trúc cơ bản của tiếng Việt. - Nhận biết và khắc phục những sai sót khi nói, viết, dùng từ, đặt câu. - Trình bày mạch lạc một văn bản, tự tin khi nói và viết tiếng Việt.	3	HK2	- Thờng kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
18	Âm nhạc- Nhạc lý và guitar căn bản (Music-Music Theory and Guitar Basics)	- Nắm được nhạc lý căn bản để đọc được bản nhạc, làm nền tảng cho xuống âm và thực hành các nhạc cụ. - Diễn tấu được đàn guitar ở mức độ cơ bản. - Vận dụng được kiến thức âm nhạc để thưởng thức, cảm thụ các tác phẩm âm nhạc.	3	HK2	- Thờng kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
19	Hội họa (Fine Art)	- Hiểu biết cơ bản về một số thể loại tranh và cách đọc hiểu một tác phẩm hội họa. - Tổng hợp được kiến thức và nội dung cơ bản về nguyên tắc bố cục, màu sắc. - Vận dụng được kiến thức cơ bản của hội họa để chép/vẽ được một số tranh ở mức căn bản như: chân dung, tĩnh vật và phong cảnh. - Có ý thức tổ chức kỷ luật tốt, có tinh thần trách nhiệm và ý thức học tập nghiêm túc.	3	HK2	- Thờng kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
20	Lập trình hướng đối tượng (Object Oriented Programming)	Hiểu những lợi ích của việc phát triển phần mềm theo hướng đối tượng. Hiểu được những khái niệm cơ bản và thuật ngữ trong lập trình hướng đối tượng Hiểu vai trò của UML trong phân tích và thiết kế, ý nghĩa của các lược đồ phổ biến Vận dụng được UML trong thu thập yêu cầu, phân tích và thiết kế Hiện thực được các thiết kế bằng ngôn ngữ lập trình	3	HK3	- Thờng kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Hiểu được sự ảnh hưởng của thiết kế để ứng dụng có thể thích ứng với sự thay đổi yêu cầu của người dùng.			
21	Mạng máy tính (Computer Networks)	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức ngắn gọn và rõ ràng về mạng máy tính: phân biệt được các thành phần và giao thức truyền thông trên mạng theo từng tầng, giải thích được nguyên lý vận hành của các thiết bị trong mạng, các giao thức cơ bản, cơ chế định đường đi của các gói tin trong mạng	3	HK3	- Thùong kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
22	Hệ cơ sở dữ liệu (Database Systems)	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các mô hình dữ liệu và cơ sở dữ liệu quan hệ. Lý thuyết và phương pháp thiết kế logic cơ sở dữ liệu quan hệ từ phân tích nghiệp vụ của tổ chức. Vai trò của đại số quan hệ, ngôn ngữ SQL thao tác dữ liệu. Các quy luật bảo toàn dữ liệu và ràng buộc, phụ thuộc hàm, các dạng chuẩn hóa dữ liệu. Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý, vai trò chỉ mục. Các khái niệm về kho dữ liệu, mục đích sử dụng và cách tạo	4	HK3	- Thùong kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
23	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Data Structures and Algorithms)	Các giải thuật tìm kiếm và sắp xếp trên mảng. Cấu trúc dữ liệu động. Danh sách liên kết. Ngăn xếp và hàng đợi. Cấu trúc cây: cây nhị phân, cây nhị phân tìm kiếm, cây nhị phân tìm kiếm cân bằng (AVL)	4	HK3	- Thùong kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
24	Cấu trúc rời rạc (Discrete Structures)	Cơ sở logic : Phép tính mệnh đề, dạng mệnh đề, quy tắc suy diễn, vị từ và lượng từ, nguyên lý quy nạp. Phương pháp đếm : Tập hợp, ánh xạ, phép đếm, giải tích tổ hợp, nguyên lý Dirichlet. Quan hệ : Tính chất của quan hệ, quan hệ tương đương, quan hệ thứ tự. Đại số Bool : Đại số Bool, Hàm Bool, Mạng các cổng và công thức đa thức tối thiểu, Phương pháp biểu đồ Karnaugh, để tối thiểu hàm bool	3	HK3	- Thùong kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
25	Tiếng Anh 2 (English 2)	Hoàn thiện kiến thức ngữ pháp cơ bản tiếng Anh về thì, từ loại, cấu trúc câu thường gặp trong đề thi TOEIC Nắm được cấu trúc chi tiết từng phần thi và phương pháp hoàn thành đề thi TOEIC với hiệu quả cao nhất trong thời gian quy định. Có kiến thức/kỹ năng tiếng Anh cần thiết để đạt chuẩn TOEIC 350 nội bộ hoặc quốc tế.	3	HK3	Cuối kỳ: 100%
26	Toán Ứng dụng (Applied Mathematics)	- Phương pháp giải bài toán quy hoạch tuyến tính. - Biến ngẫu nhiên. - Ước lượng, kiểm định giả thiết cho tham số thống kê. - Các phương pháp thống kê nhiều chiều: hồi quy tương quan, ANOVA, PCA.	3	HK3	- Thùong kỳ: 20% (Tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Nhằm trang bị cho người học phương pháp lập mô hình toán, phương pháp giải quyết một số bài toán tối ưu và phương pháp ước lượng, kiểm định giả thiết thống kê.			
27	Phương pháp tính (Numerical Methods)	- Phương pháp tìm nghiệm gần đúng của phương trình và hệ phương trình tuyến tính cũng như phi tuyến. - Phương pháp tính gần đúng các bài toán vi tích phân mà các phương pháp giải đúng không giải được. - Phương pháp liên tục hóa số liệu rời rạc. Từ đó người học có thể vận dụng những kiến thức này để tính toán trong những bài toán trong chuyên ngành.	3	HK3	- Thường kỳ: 20% (Tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
28	Vật lý đại cương (General Physics)	- Cung cấp cho sinh viên những khái niệm, định luật cơ bản về Cơ học chất điểm, Nhiệt học, Điện từ học. - Tạo được nền cơ sở, cơ bản cho sinh viên khi học các kiến thức chuyên ngành và thực tế đời sống có liên quan. - Giúp sinh viên giải được các bài toán vật lý có liên quan đến kiến thức chuyên ngành.	3	HK3	- Thường kỳ: 20% (Tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
29	Logic học (Logics)	- Hiểu được chính xác các khái niệm phán đoán, suy luận, chứng minh logic thường dùng; - Trình bày chặt chẽ và nhất quán từ đầu đến cuối tư tưởng của mình, lập luận chặt chẽ, biết cách chứng minh, bác bỏ một vấn đề; nhận biết và chỉ ra được những lập luận ngụy biện; - Biết cách suy luận đúng (hợp logic), có khả năng nhận biết và bác bỏ sai lầm trong suy luận.	3	HK3	- Thường kỳ: 20% (Tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
30	Hàm phức và phép biến đổi Laplace (Complex Functions and Laplace transforms)	- Phép tính đạo hàm, xét tính giải tích, tích phân hàm biến phức; - Khai triển chuỗi Taylor, chuỗi Laurent, tính thặng dư và ứng dụng để tính tích phân; - Thực hiện được các phép biến đổi Laplace, biến đổi Laplace ngược; - Ứng dụng của phép biến đổi Laplace để giải phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân và một số bài toán trong kỹ thuật.	3	HK3	- Thường kỳ: 20% (Tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
31	Hệ Thống và Công nghệ Web (System and Web Technology)	Hiểu được những khái niệm cơ bản và thuật ngữ trong thiết kế Web. Hiện thực được bố cục trong trang Web dùng HTML và CSS. Hiểu được ngôn ngữ kịch bản Javascript ứng dụng trong trang Web.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Vận dụng được ngôn ngữ kịch bản Javascript cho các hiệu ứng, kiểm tra hợp lệ dữ liệu, thay đổi nội dung các phần tử trên trang Web theo mô hình DOM. Hiểu và vận dụng được cách sử dụng thư viện mã nguồn mở như jQuery, Bootstrap. Triển khai được ứng dụng Web lên máy chủ.			
32	Thống kê máy tính & ứng dụng (Statistics and computer application)	Sử dụng ngôn ngữ R để thực hiện để phân tích số liệu thống kê ở mức độ cơ bản. Thống kê mô tả và biểu diễn hình học của tập dữ liệu mẫu. Nhận biết một số phân phối xác suất phổ biến: Phân phối nhị thức, phân phối Poisson, phân phối chuẩn, phân phối chuẩn chuẩn hóa, phân phối t, F và χ^2 Phân tích phương sai và phân tích hồi qui tuyến tính đơn giản	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (bài tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
33	Phân tích thiết kế hệ thống (System analysis and design)	Sinh viên hiểu rõ vai trò của các giai đoạn phân tích và thiết kế trong quá trình phát triển hệ thống. Giúp sinh viên tiếp cận phương pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng. Trang bị cho sinh viên khả năng phân tích và xác định được các yêu cầu của người dùng đối với hệ thống, biết cách phân tích và hiểu được nghiệp vụ trong phạm vi của bài toán. Giúp sinh viên xác định được yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống. Trang bị cho sinh viên kỹ năng sử dụng công cụ mô hình hóa yêu cầu của bài toán (UML), xây dựng tài liệu phần mềm. Trang bị cho sinh viên có khả năng thiết kế một hệ thống mới và biết cách kế thừa những hệ thống đã có. Môn học cũng giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, biết cách thảo luận và đưa ra giải pháp giải quyết vấn đề chung của nhóm	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (Bài tập thường xuyên, Tự luận, thảo luận, báo cáo trên lớp) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tiểu luận nhóm)
34	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học Research Methodology	- Có các kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học, các phương pháp nghiên cứu khoa học và trình tự logic tiến hành một nghiên cứu khoa học; - Có một số kỹ năng nghiên cứu, kỹ năng đọc, viết học thuật, và một số kỹ năng tư duy; - Có ý thức học tập tích cực, có thái độ trung thực trong nghiên cứu khoa học.	2	HK4	- Thường kỳ: 20% (Tự luận, thảo luận, báo cáo trên lớp) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tiểu luận nhóm)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
35	Lý thuyết đồ thị (Graph Theory)	- Diễn đạt và mô hình hóa được các vấn đề thực tế bằng lý thuyết đồ thị. - Biểu diễn được đồ thị trên máy tính, duyệt và xác định được các tính chất của đồ thị. - Vận dụng các thuật toán để giải các bài toán trên đồ thị như cây khung nhỏ nhất, đường đi ngắn nhất và luồng cực đại trên mạng. - Hiện thực được một số bài toán vận dụng lý thuyết đồ thị.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
36	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database management systems)	- Nắm được các nguyên lý cơ bản của một hệ quản trị CSDL - Biết cách tạo cơ sở dữ liệu, thiết lập các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu, đưa các dữ liệu vào trong CSDL - Biết cách tạo lập, quản lý, truy xuất và bảo trì dữ liệu - Lập trình bằng ngôn ngữ T-SQL - Kiến thức về tính sẵn sàng cao (high availability) như log shipping, database mirroring và replication.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
37	Tương tác người máy (Human Computer interaction)	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng cơ bản về quy trình phân tích và thiết kế giao diện, cách đánh giá giao diện có đáp ứng tiêu chuẩn tính tiện dụng của người dùng hay không.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
38	Thương mại điện tử (E-commerce)	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về các mô hình kinh doanh điện tử, công nghệ được sử dụng trong TMĐT, một số hiểu biết về thực trạng TMĐT ở Việt Nam và tình hình TMĐT trên thế giới và các vấn đề liên quan đến các dịch vụ và an toàn bảo mật trong TMĐT. Giúp sinh viên hiểu cách triển khai hiệu quả một website thương mại điện tử, biết được các đặc trưng của TMĐT và các loại thị trường, phân tích được thực trạng TMĐT của VN và thế giới, biết các khái niệm liên quan đến công nghệ TMĐT, phân biệt các mô hình kinh doanh, hiểu được quy trình quản lý rủi ro và vận dụng các bước quản lý rủi ro trong TMĐT, hiểu được một số giải pháp đảm bảo an toàn trong TMĐT, biết được các hệ thống thanh toán điện tử, biết được các chiến lược tiếp thị điện tử, biết được một số luật TMĐT của Việt Nam.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (trắc nghiệm, bài tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
39	Lập trình hướng sự kiện với công nghệ .NET	- Áp dụng kiến thức về lập trình hướng đối tượng để hiện thực bài toán cụ thể	4	HK4	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	(Event driven Programming with .NET technology)	- Sinh viên có khả năng sử dụng biểu thức qui tắc (Regular Expressions) hoặc sử dụng code để kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào - Với một đặc tả ứng dụng kết nối với CSDL, sinh viên hiện thực được các chức năng của ứng dụng - Sinh viên có khả năng tự tạo nhóm và tham gia các hoạt động trong nhóm - Biết chia sẻ, giúp đỡ các thành viên khác trong nhóm - Hoàn thành công việc của mình trong nhóm khi được phân công - Lắng nghe và tiếp thu ý kiến của các thành viên khác			
40	Lập trình hướng sự kiện với công nghệ Java (Event driven Programming with Java technology)	- Áp dụng kiến thức về lập trình hướng đối tượng để hiện thực bài toán cụ thể - Sinh viên có khả năng sử dụng biểu thức qui tắc (Regular Expressions) hoặc sử dụng code để kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào - Với một đặc tả ứng dụng kết nối với CSDL, sinh viên hiện thực được các chức năng của ứng dụng - Sinh viên có khả năng tự tạo nhóm và tham gia các hoạt động trong nhóm - Biết chia sẻ, giúp đỡ các thành viên khác trong nhóm - Hoàn thành công việc của mình trong nhóm khi được phân công - Lắng nghe và tiếp thu ý kiến của các thành viên khác	4	HK4	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
41	Lập trình GUI với Qt Framework (GUI programming with Qt Framework)	- Cung cấp các kiến thức, kỹ năng cơ bản về lập trình hướng đối tượng, lập trình giao diện. Giúp sinh viên hiểu cách thức giải quyết vấn đề trong lập trình và hiện thực được các ứng dụng cơ bản thể hiện trên windows dùng ngôn ngữ lập trình cấp cao C++. Ngoài ra môn học này còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng nền tảng cho những môn học sau - Môn học cũng cung cấp cách tiếp cận lập trình giao diện kết hợp CSDL thể hiện trên windows.	4	HK4	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
42	Quản trị doanh nghiệp (Business Management)	Trang bị những kiến thức cơ bản về hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp, giúp sinh viên áp dụng các chức năng cơ bản của quản trị như hoạch định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm tra vào quản lý, điều hành hoạt động sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Giúp sinh viên đánh giá được tầm quan trọng và biết áp dụng văn hóa doanh nghiệp cũng như các hoạt động đánh giá và kiểm tra chất lượng trong hoạt động sản xuất kinh doanh. Hỗ trợ sinh viên rèn luyện kỹ năng giao tiếp và ứng xử trong doanh nghiệp, tự tin hơn khi bước vào công việc thực tế trong doanh nghiệp, xử lý các tình huống quản trị, kết hợp với các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng trình bày để giải quyết các vấn đề xoay quanh hoạt động doanh nghiệp. Giúp sinh viên tự ý thức được vai trò của bản thân khi tham gia vào một quy trình, một tổ chức để biết tự điều chỉnh hành vi trong giao tiếp và trong làm việc phối hợp với các đồng nghiệp, các phòng, ban, bộ phận khác.			
43	Quản trị học (Fundamentals of Management)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan đến các hoạt động quản trị để sinh viên có thể thích nghi với môi trường kinh doanh năng động trong một doanh nghiệp. Trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng về các chức năng quản trị để sinh viên có thể vận dụng, đề xuất các giải pháp giải quyết các tình huống quản trị cơ bản tại một doanh nghiệp. Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng cứng như thu thập, xử lý dữ liệu, viết báo cáo, thuyết trình chuyên đề và các kỹ năng mềm như kỹ năng làm việc nhóm để có thể hoàn thành nhiệm vụ được giao một cách hiệu quả. Phát huy thái độ tích cực của sinh viên trong quá trình học như chủ động tham gia các báo cáo chuyên đề, tích cực thảo luận nhóm và tự tin giải quyết các tình huống quản trị.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
44	Kế toán cơ bản (Fundamental Accounting)	- Có kiến thức cơ bản về khái niệm, vai trò, nguyên tắc, phương pháp, các quy định kế toán tại Việt Nam, các loại thuế cơ bản, giá thành, giá bán sản phẩm và xác định kết quả kinh doanh. - Có khả năng phân tích thông tin về chi phí, khối lượng, lợi nhuận và một số chỉ tiêu cơ bản trên Báo cáo tình hình tài chính.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
45	Môi trường và con người	Mục đích của môn học là cung cấp cho người học các khái niệm, kiến thức cơ bản về môi trường; Giới thiệu cho người học các vai trò	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	(Environment and Human)	của môi trường tự nhiên, hậu quả và việc xử lý hậu quả của việc làm môi trường bị ô nhiễm; Thông tin cho người học các chương trình, chính sách bảo vệ môi trường trong nước và toàn cầu. Từ đó môn học hướng người học đến việc nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.			- Cuối kỳ: 50% (tự luận)
46	Giao tiếp kinh doanh (Business Communications)	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan đến giao tiếp và giao tiếp trong kinh doanh. Trang bị cho sinh viên những kỹ năng ứng xử cần thiết trong hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp cũng như trong công việc hàng ngày. Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng thu thập, xử lý dữ liệu, viết báo cáo kế hoạch kinh doanh, viết thư giới thiệu, trao đổi các thông tin qua email và tin nhắn. Phát huy thái độ tích cực của sinh viên trong quá trình học tập qua việc chủ động tham gia các báo cáo chuyên đề, làm việc nhóm và tự tin giải quyết các vấn đề phát sinh, mâu thuẫn trong nhóm cũng như trong cuộc sống hàng ngày.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
47	Kỹ năng xây dựng kế hoạch (Planning skills)	- Tổng hợp được các kiến thức cơ bản về kỹ năng xây dựng kế hoạch như: Các khái niệm, phân loại kế hoạch, cấu trúc của một bản kế hoạch, qui trình xây dựng kế hoạch và các phương pháp để xây dựng kế hoạch. - Áp dụng được kỹ năng xây dựng kế hoạch trong học tập và phát triển cá nhân, kế hoạch sản xuất kinh doanh. - Hình thành được kỹ năng phân tích đánh giá và kiểm tra được kết quả thực hiện kế hoạch.	3	HK4	- Thường kỳ: 20% (Bài tập cá nhân, bài tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
48	Phát triển ứng dụng (Application Development)	Xác định các thông tin cần thiết để phát triển một ứng dụng ở mức đơn giản. Áp dụng kiến thức phân tích thiết kế để thiết kế các mô hình phù hợp cho việc phát triển ứng dụng ở mức đơn giản. Áp dụng kiến lập trình hướng sự kiện để thiết kế giao diện phù hợp với mô tả của ứng dụng ở mức đơn giản. Liệt kê các trường hợp kiểm thử cho một mô tả yêu cầu của ứng dụng quản lý thông tin. Thực thi và báo cáo kiểm thử cho một mô tả yêu cầu của ứng dụng quản lý thông tin.	3	HK5	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Lập kế hoạch kiểm thử ở mức đơn giản cho một mô tả yêu cầu của ứng dụng quản lý thông tin. Hiện thực các chức năng của ứng dụng quản lý thông tin bằng một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng.			
49	Nhập môn an toàn thông tin (Introduction To Information Security)	Môn học này cung cấp cho sinh viên về tính cần thiết của an toàn hệ thống thông tin đối với tổ chức, cá nhân và xã hội; các bài toán an toàn thông tin cơ bản, cùng các kỹ thuật để giải quyết chúng như mã hóa, chữ ký điện tử, hàm băm và mã chứng thực,... Từ đó người học hiểu được các giao thức bảo mật và vận dụng trong các hệ thống thông tin an toàn.	3	HK5	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
50	Những vấn đề xã hội và nghề nghiệp (Social and Professional Issues)	Chính sách an toàn thông tin. Quyền sở hữu trí tuệ, khai thác phần mềm, thương mại điện tử. Trách nhiệm và đạo đức của Kỹ sư máy tính (CNTT). Các tác động và ảnh hưởng của CNTT đến xã hội, môi trường phát triển kinh tế cũng như các xu hướng mới về nghề nghiệp CNTT.	3	HK5	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
51	Công nghệ phần mềm (Software Engineering)	Hiểu các thuật ngữ cơ bản, các vấn đề cũng như các hoạt động chính yếu trong chuyên nghiệp phát triển phần mềm. Hiểu được các quy trình cơ bản trong phát triển phần mềm Xác định các yêu cầu chính yếu của hệ thống đặc tả và biểu diễn được hệ thống theo biểu đồ yêu cầu Đánh giá được các giao diện ứng dụng theo các tiêu chí về một giao diện tốt Hiểu được các hoạt động chính yếu trong kiểm thử và đảm bảo chất lượng và có thể thiết kế testcase cho các chương trình đơn giản	3	HK5	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
52	Lập trình phân tán với công nghệ .NET (Distributed programming with .NET technology)	Cung cấp các kiến thức, kỹ năng cơ bản về lập trình hướng đối tượng, lập trình giao diện. Giúp sinh viên hiểu cách thức giải quyết vấn đề trong lập trình và hiện thực được các ứng dụng cơ bản thể hiện trên windows dùng ngôn ngữ lập trình cấp cao (C#). Ngoài ra môn học này còn cung cấp các kiến thức, kỹ năng nền tảng cho những môn học sau Môn học cũng cung cấp cách tiếp cận lập trình giao diện kết hợp CSDL thể hiện trên windows.	3	HK5	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
53	Lập trình phân tán với công nghệ Java	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng phát triển một phần mềm nền tảng web có tính cấu trúc cao và khả năng đáp ứng	3	HK5	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	(Distributed programming with Java technology)	được các yêu cầu khác nhau. Ngôn ngữ sử dụng trong quá trình học là Java. Sinh viên được học và làm việc với kiến trúc MVC cũng như kiến trúc n-tiers. Chương trình học cũng hướng sinh viên đến việc xây dựng được một ứng dụng web hoàn chỉnh có lưu trữ database, quản lý người dùng và sử dụng trên các thiết bị khác nhau từ mobile cho đến desktop. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phát triển ứng dụng theo hướng dịch vụ.			
54	Lập trình mạng với Qt Framework (Netword programming with Qt framework)	Sinh viên được học và làm việc với kiến trúc MVC cũng như kiến trúc n-tiers. Chương trình học cũng hướng sinh viên đến việc xây dựng được một ứng dụng web hoàn chỉnh có lưu trữ database, quản lý người dùng và sử dụng trên các thiết bị khác nhau từ mobile cho đến desktop. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phát triển ứng dụng theo hướng dịch vụ	3	HK5	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
55	Khai thác dữ liệu và ứng dụng (Datamining and application)	- Các kiến thức chung và các nguyên tắc cơ bản của quá trình khai thác dữ liệu - Phân biệt khái niệm kho dữ liệu, kiến trúc kho dữ liệu - Khả năng vận dụng các giải thuật phân lớp, luật kết hợp, gom nhóm vào các bài toán phân tích dữ liệu để tìm ra thông tin hữu ích tiềm ẩn trong dữ liệu thô. - Chuẩn bị các kiến thức để có thể nghiên cứu trong lĩnh vực khai thác dữ liệu	3	HK5	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
56	Kỹ thuật điện tử (Electronic Engineering)	- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử thông dụng; - Nhận dạng, xác định được trị số và biết đo kiểm các linh kiện điện tử; - Sử dụng các linh kiện điện tử để lắp ráp các mạch ứng dụng đơn giản	3	HK5	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
57	Lập trình phân tích dữ liệu 1 (Data Analysis Programming 1)	- Sử dụng được các thư viện trong Python để tiền xử lý dữ liệu - Viết được chương trình có sử dụng được các lệnh, hàm và các thư viện trong Python để phân tích và trực quan hóa dữ liệu	3	HK5	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
58	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam (Revolutionary lines of the Vietnam communist party)	Sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về sự ra đời, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, từ đó xây dựng niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng. Giúp sinh viên nhận thức được một số vấn đề chính trị - xã hội để thực hiện theo chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước.	3	HK6	- Thường kỳ: 20% (Bài tập thường xuyên, Tự luận, thảo luận, báo cáo trên lớp) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
59	Pháp luật đại cương (General Laws)	Giúp cho sinh viên có sự hiểu biết và nắm bắt một cách có hệ thống những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, các kiến thức cơ bản của một số ngành luật cụ thể trong hệ thống pháp luật Việt Nam nói riêng. Giúp cho sinh viên có điều kiện thuận lợi hơn khi tiếp cận với các môn học khác có liên quan đến pháp luật; xây dựng ý thức sống, làm việc và thói quen xử sự phù hợp với Hiến pháp và pháp luật.	2	HK6	- Thường kỳ: 20% (Bài tập thường xuyên, báo cáo tập nhóm) - Giữa kỳ: 30% - Cuối kỳ: 50%
60	Đảm bảo chất lượng và Kiểm thử phần mềm (Quality Assurance and Software Testing)	+ Các yếu tố và tiêu chuẩn của chất lượng phần mềm + Quy trình và kỹ thuật trong đảm bảo chất lượng + Các kỹ thuật thiết kế kiểm thử + Quản lý kiểm thử + Các công cụ hỗ trợ kiểm thử	3	HK6	- Thường kỳ: 20% (thực hành) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
61	Lập trình cho thiết bị di động (Mobile device Programming)	Hiểu được các khái niệm cơ bản và thuật ngữ trong lập trình thiết bị di động (Android) Phân tích, thiết kế các trường hợp kiểm thử dựa vào mô tả yêu cầu theo mục đích kiểm thử và báo cáo . Biết cách làm việc với tập tin, cơ sở dữ liệu SQLite trong thiết bị di động . Vận dụng được kiến thức để thực hiện 1 ứng dụng cơ bản trên thiết bị di động.	4	HK6	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
62	Lập trình WWW (.NET) WWW programming (.NET)	Hiểu được những khái niệm cơ bản về kiến trúc MVC. Hiểu được kiến trúc của Entity Framework và sử dụng được LINQ to Entities trong ASP.NET MVC. Hiện thực được ứng dụng Web có kết nối với dữ liệu trong ASP.NET MVC dùng Entity Framework kết hợp mô hình đa tầng. Vận dụng được kỹ thuật Ajax kết hợp trong ASP.NET MVC. Hiểu được các khái niệm trong Web Services.	4	HK6	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Triển khai được ứng dụng Web Services sử dụng Web API hoặc WCF.			
63	Lập trình WWW (Java) WWW programming (Java)	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng phát triển một phần mềm nền tảng web có tính cấu trúc cao và khả năng đáp ứng được các yêu cầu khác nhau. Ngôn ngữ sử dụng trong quá trình học là Java. Sinh viên được học và làm việc với kiến trúc MVC cũng như kiến trúc n-tiers. Chương trình học cũng hướng sinh viên đến việc xây dựng được một ứng dụng web hoàn chỉnh có lưu trữ database, quản lý người dùng và sử dụng trên các thiết bị khác nhau từ mobile cho đến desktop. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên khả năng phát triển ứng dụng theo hướng dịch vụ.	4	HK6	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
64	Lập trình IoTs (IoT programming)	Giải thích được các khái niệm liên quan đến Internet of Things. Giải thích được cách các thiết bị Internet of Things tương tác với nhau và với người dùng. Giải thích được các giao thức được sử dụng bởi thiết bị Internet of Things. Giải thích được các hoạt động trên Arduino, Raspberry để phát triển ứng dụng. Phát triển ứng dụng đơn giản với IoTs.	4	HK6	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
65	Phát triển ứng dụng Web với Qt Engine (WEB Application Development with Qt Engine)	Hiểu được những khái niệm cơ bản về phát triển ứng dụng Web với Qt WebEngine. Hiện thực được ứng dụng Web có kết nối với dữ liệu trong Qt WebEngine. Hiểu được các khái niệm trong Web Services. Triển khai được ứng dụng Web Services.	4	HK6	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
66	Tư tưởng Hồ Chí Minh (Hochiminh Ideology)	Sinh viên hiểu được cơ sở, quá trình hình thành, phát triển tư tưởng của Hồ Chí Minh. Hiểu được tư tưởng Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc; về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam; về đoàn kết dân tộc, đoàn kết quốc tế; về Nhà nước, văn hóa, đạo đức và con người mới. Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên.	2	HK7	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
67	Kiến trúc và Thiết kế phần mềm (Software Architecture and Design)	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về một số kiến trúc phần mềm hiện nay, trang bị kiến thức cho sinh viên kiến thức để thiết kế phần mềm theo một kiến trúc chọn lựa, hiểu được kiến trúc tầng xử lý nghiệp vụ, tài liệu được cho một kiến trúc phần mềm. Ngoài ra môn học còn trang bị cho sinh viên kiến thức về các mẫu thiết kế trong việc phát triển phần mềm..	4	HK7	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
68	Công nghệ mới trong phát triển ứng dụng CNTT (New Technologies in IT Application Development)	Xây dựng được ứng dụng web (Node.js) kết nối big data (DynamoDb) Triển khai được ứng dụng web trên nền điện toán đám mây (AWS)	3	HK7	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
69	Lập trình phân tích dữ liệu 2 (Data Analysis Programming 2)	- Sinh viên nắm được các đặc tính cơ bản cho việc phân tích dữ liệu. - Sinh viên nắm được các đặc tính của R(Hadoop). - Sinh viên hiểu được các thuật toán được dùng trong phân tích dữ liệu. -Sinh viên có khả năng vận dụng các kỹ thuật để phân tích dữ liệu.	3	HK7	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
70	Automat & ngôn ngữ hình thức (Automata and Formal Languages)	Mô tả được sự khác nhau của ngôn ngữ tự nhiên và ngôn ngữ lập trình. Trình bày được cách đặt tả các ngôn ngữ. Thành lập được văn phạm sinh ra bởi ngôn ngữ. Xây dựng được văn phạm chính qui sinh ra bởi ngôn ngữ Trình bày được qui trình biên dịch của một ngôn ngữ lập trình. Mô phỏng được để xây dựng một ngôn ngữ lập trình.	3	HK7	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
71	Lập trình thiết bị di động nâng cao (Advanced Mobile Device Programming)	Sử dụng được các thư viện ngoài để tạo các giao diện đẹp, phức tạp. Sử dụng được kỹ thuật Fragment để xây dựng các giao diện đa màn hình. Sử dụng các kết quả trả về từ Web services để xây dựng ứng dụng. Sử dụng được các API Gesture trong android. (Gesture android: vuốt, kéo, rê...) Sử dụng được Google APIs trong android. Hiểu biết căn bản về bảo mật trong android. Xuất bản chương trình lên Google play và tích hợp quảng cáo vào ứng dụng.	3	HK7	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
72	Kiến trúc hướng dịch vụ và Điện toán đám mây	- Môn học giới thiệu những kiến thức nền tảng liên quan đến điện toán đám mây: IaaS, PaaS, SaaS, BPaaS.	3	HK7	- Thương kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
	(Service-oriented architecture and Cloud computing)	- Tiếp cận và sử dụng được các dịch vụ điện toán đám mây dựa nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây - Sử dụng và khai thác các dịch vụ Big Data và Cơ sở dữ liệu quan hệ trên đám mây.			
73	Nhập môn dữ liệu lớn (Introduction to Big Data)	- Sinh viên nắm được các đặc tính cơ bản của big data. - Sinh viên nắm được các đặc tính của hadoop. - Sinh viên hiểu được kiến trúc HDFS và Map/reduce - Sinh viên có khả năng vận dụng để phân tích dữ liệu lớn.	3	HK7	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (thực hành) - Cuối kỳ: 50% (thực hành)
74	Quản lý dự án CNTT (IT Project Management)	Hiểu được các vấn đề cơ bản về quản lý dự án, hệ thống tổ chức, các vấn đề trong quản lý dự án, các thuật ngữ Hiểu được các hoạt động chính trong quản lý của dự án cũng như việc sử dụng biểu mẫu Làm được một số kết quả quan trọng hỗ trợ cho việc quản lý dự án Làm được một số hoạt động mang tính kỹ năng làm việc, hình thành và phát triển nhóm dự án với vai trò của một người quản lý một dự án nhỏ.	3	HK7	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
75	Tiếp thị điện tử (Electronic marketing)	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về Tiếp thị điện tử trong thời đại số và những khái niệm liên quan . Tiếp cận được với ba loại nền tảng Paid, Owned, Earned và các nền tảng cơ bản Website, Digital media, Social media, Email marketing, Mobile, Search... Lên kế hoạch và đánh giá cho một chiến lược tiếp thị điện tử	3	HK7	- Thường kỳ: 20% (tự luận) - Giữa kỳ: 30% (tự luận) - Cuối kỳ: 50% (tự luận)
76	Khóa luận tốt nghiệp (Capstone project)	Hoàn thiện kiến thức, kỹ năng cần thiết để phát triển phần mềm Vận dụng các phương pháp để tạo ra mã nguồn có chất lượng Kỹ năng làm việc theo nhóm	5	HK8	Báo cáo cuối kỳ
77	Thực tập doanh nghiệp (Internship)	Thực tập công tác kỹ thuật và quản lý kỹ thuật của một đơn vị trong lĩnh vực tin học hoặc một số ngành công nghiệp liên quan. Củng cố các kiến thức đã học, rèn luyện thêm kỹ năng nghề, làm quen với môi trường thực tế, qua đó giúp sinh viên tự đánh giá năng lực bản thân, tự rút kinh nghiệm từ thực tế để hoàn thiện các kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề, đạo đức nghề nghiệp, tinh thần kỷ luật nghề nghiệp, kỷ luật lao động và định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.	5	HK8	- Báo cáo hàng tuần - Báo cáo cuối kỳ

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Trang bị các kỹ năng về tìm kiếm phân tích thông tin, xử lý thông tin và số liệu; phân tích thông tin dựa trên kiến thức cơ bản của nội dung học phần. Hiểu biết về đạo đức học tập, đạo đức khoa học; nhận thức về tầm quan trọng của môn học trong chuyên ngành đào tạo, về mối liên hệ giữa các nội dung môn học với các môn học khoa học khác.			

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 10 năm 2018



HIỆU TRƯỞNG

TS. NGUYỄN THIÊN TUẾ