

Số:...../ĐA-ĐHBL

Bạc Liêu, ngày ... tháng ... năm 2018

## ĐỀ ÁN ĐĂNG KÝ MỞ NGÀNH ĐÀO TẠO

Tên ngành: **Kỹ thuật phần mềm**; Mã số: **7480103**

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Kính gửi: **Bộ Giáo dục và Đào tạo**

### I. Sự cần thiết mở ngành đào tạo

#### 1. Giới thiệu khái quát về cơ sở đào tạo

Trường Đại học Bạc Liêu (ĐHBL) được thành lập theo Quyết định số 1558/QĐ-TTg ngày 24/11/2006 của Thủ tướng Chính phủ với sứ mệnh là trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ nhằm đáp ứng yêu cầu đào tạo, bồi dưỡng và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa-hiện đại hóa (CNH-HĐH) của Tỉnh Bạc Liêu và vùng bán đảo Cà Mau. Trải qua hơn 10 năm xây dựng và phát triển, Trường Đại học Bạc Liêu đã phát triển ổn định trên tất cả các lĩnh vực: từ công tác tuyển sinh, bồi dưỡng đội ngũ giảng viên, cán bộ quản lý cho đến xây dựng, phát triển cơ sở vật chất phục vụ đào tạo.

**a. Công tác tổ chức:** Nhà trường có 06 Phòng chức năng, 04 Khoa, 02 Bộ môn, 02 Trung tâm, 01 Tổ Đảm bảo chất lượng và 01 Cơ sở Thực hành Sư phạm Mầm non với 286 viên chức. Trong đó có 14 tiến sĩ, 148 thạc sĩ và 97 đại học. Hiện nay, trường cũng đang cử 25 giảng viên đi học nghiên cứu sinh và 14 người đi học cao học tại các cơ sở giáo dục trong nước và nước ngoài như: Nhật Bản, Anh, Úc, Hàn Quốc, Trung quốc, Thái Lan, Đài Loan, ... Với nguồn nhân lực đa số còn trẻ, được học tập và đào tạo ở các trường uy tín trong và ngoài nước, lực lượng này đã thực sự làm nền móng vững chắc đáp ứng được yêu cầu phát triển của nhà trường theo hướng chuẩn hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế.

**b. Hoạt động đào tạo:** Trường hiện có gần 3.500 sinh viên đang học ở 13 ngành đại học và 13 ngành cao đẳng hệ chính quy. Hàng năm, Trường tuyển mới gần 1.000 sinh viên. Hiện nay, ngoài các ngành đại học, cao đẳng chính quy, Trường Đại học Bạc Liêu đang đào tạo các ngành đại học liên thông, như: Kế toán liên thông từ trung cấp, Kế toán

liên thông từ cao đẳng, Công nghệ thông tin liên thông từ cao đẳng với hơn 400 học viên. Ngoài ra, Trường còn liên kết với Trung tâm Giáo dục thường xuyên tỉnh An Giang, Trường Trung cấp Bách Nghệ Cần Thơ tuyển sinh đào tạo liên thông các ngành kế toán liên thông từ trung cấp lên đại học theo yêu cầu của các địa phương này.

**Bảng 1. Thống kê số lượng sinh viên đang đào tạo tại trường**

STT	Ngành học	Số lượng sinh viên	Năm đào tạo/năm tuyển sinh			
			I (2014)	II (2015)	III (2016)	IV (2017)
<b>Đại học chính quy</b>		<b>1.835</b>	<b>393</b>	<b>620</b>	<b>436</b>	<b>362</b>
1	Công nghệ Thông tin		29	44	45	46
2	Nuôi trồng Thủy sản		31	32	56	50
3	Chăn nuôi		5	22	22	
4	Bảo vệ thực vật		32	43	28	
5	Kế toán		60	81	54	75
6	Quản trị Kinh doanh		15	35	32	36
7	Tài chính Ngân hàng		22	41	18	34
8	Tiếng việt – VHVN		94	121	54	54
9	Sư phạm Toán			43	40	
10	Sư phạm Hóa		52	46	23	
11	Sư phạm Sinh		17	33	26	
12	Ngôn ngữ Anh		36	79	46	67
13	Khoa học Môi trường					24
<b>Cao đẳng chính quy</b>		<b>1.075</b>		<b>355</b>	<b>345</b>	<b>375</b>
1	Giáo dục Mầm Non			95	126	169
2	Sư phạm Tiếng Anh			38	37	26
3	Giáo dục Tiểu học			40	48	93
4	Sư phạm Địa Lý			25		
5	Sư phạm Vật lý			9		
6	Sư phạm Lịch sử			40		
7	Sư phạm Toán			32		
8	Giáo dục Thể chất				20	31
9	Việt Nam học-HDDL			19	21	
10	Công nghệ Thông tin			14	14	16
11	Kế toán			13	30	20
12	Dịch vụ Thú y			14	32	
13	Nuôi trồng Thủy sản			16	17	20
<b>Đại học liên thông</b>		<b>430</b>		<b>149</b>	<b>156</b>	<b>125</b>
1	Công nghệ Thông tin					12
2	Kế toán			149	156	113
<b>Cộng</b>		<b>3.316</b>	<b>393</b>	<b>1.125</b>	<b>937</b>	<b>862</b>

Ngoài các ngành đào tạo do trường tổ chức, Trường còn liên kết với các đơn vị như: Trường Đại học Cần Thơ, Trường Đại học Đồng Tháp đào tạo các ngành đại học hệ Vừa làm vừa học, hệ Từ xa, văn bằng 2 và đại học liên thông với hơn 800 sinh viên.

Hơn nữa, Thực hiện ý kiến chỉ đạo của UBND tỉnh Bạc Liêu về việc đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực có trình độ tiến sĩ, thạc sĩ nhằm đẩy mạnh quá trình phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và các tỉnh trong khu vực bán đảo Cà Mau góp phần thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Trường Đại học Bạc Liêu đã và đang liên kết với các trường: Trường Đại học Kinh tế - Luật (ĐHQG TP. HCM) đào tạo các ngành cao học Luật kinh tế, Tài chính-Ngân hàng; trường Đại học Luật TP Hồ Chí Minh đào tạo ngành Luật; trường Đại học Nông Lâm TP Hồ Chí Minh đào tạo ngành Nuôi trồng thủy sản, Lâm học, Quản lý đất đai; trường Đại học Đồng Tháp đào tạo ngành Quản lý giáo dục; trường Đại học HuTech đào tạo ngành Kỹ thuật điện, Công nghệ thông tin, Kỹ thuật xây dựng, Quản trị kinh doanh và Ngôn ngữ Anh.

### **c. Hoạt động nghiên cứu khoa học**

Công tác nghiên cứu khoa học đã được ban giám hiệu quan tâm đúng mức, thể hiện ở các nội dung sau:

Số lượng đề tài từ năm 2007 - 2016 là 181 đề tài gồm cấp tỉnh, trường, cấp khoa

Tổng mức kinh phí thực hiện đề tài: 1,014.477.200 đồng

Công bố 291 bài báo nghiên cứu khoa học trên các tạp chí quốc tế và trong nước.

Hầu hết các đề tài nghiên cứu ứng dụng trên các lĩnh vực khoa học giáo dục, khoa học xã hội, khoa học nông nghiệp chủ yếu phục vụ cho công tác đào tạo, quản lý, rèn luyện nhân cách, tư tưởng đạo đức cho học viên, sinh viên; điều tra xử lý số liệu trong lĩnh vực kinh tế, nông nghiệp làm tư liệu giảng dạy, làm tài liệu tham khảo cho các đề tài cấp Tỉnh, cấp Bộ.

Chủ trương của Ban giám hiệu tăng cường hợp tác với các địa phương trong tỉnh về công tác nghiên cứu khoa học, đặc biệt trong lĩnh vực nông nghiệp đã gắn liền với tình hình phát triển kinh tế xã hội của địa phương, góp phần xóa đói, giảm nghèo.

Việc chủ động hợp tác với các địa phương trong tỉnh đã tạo ra một cơ hội cho thực hiện chuyển giao trong nghiên cứu khoa học góp phần tạo nguồn thu cho trường cũng như góp phần phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

### **d. Hợp tác quốc tế**

Được sự giúp đỡ của bộ Giáo dục và Đào tạo, các cơ quan ngoại giao và các tổ chức phi chính phủ nên trong thời gian qua, trường Đại học Bạc Liêu đã thực hiện được một số hoạt động hợp tác quốc tế góp phần tích cực vào việc nâng cao chất lượng đào

tạo:

Tập huấn cho cán bộ Trung tâm Thông tin - Thư viện, Tập huấn cho sinh viên khoa Công Nghệ Thông Tin, Giảng dạy tiếng Anh, Tọa đàm và tập huấn phương pháp giảng dạy tiếng Anh, Tập huấn ngắn hạn cho giảng viên.

Cử 01 giảng viên của Trường tham gia giảng dạy Tiếng Việt tại Đại học Tài chính- Kinh tế Vân Nam - Trung Quốc.

Phối hợp với lãnh sự quán Ấn Độ chọn cử 14 giảng viên đi tập huấn ngắn hạn tại các trường Đại học của Ấn Độ.

Phối hợp với Khoa Công nghệ Thông tin, Khoa Sư phạm của trường để đón 24 tình nguyện viên Hàn Quốc của tổ chức KADO và 07 tình nguyện viên Brunei của tổ chức SJ Việt Nam về tập huấn cho sinh viên trong các dịp hè.

Tổ chức 03 đợt tập huấn Phương pháp giảng dạy tiếng Anh cho các giảng viên khoa Sư phạm do Chương trình Fulbright & English Language Fellow của Đại sứ quán và Tổng lãnh sự quán Hoa Kỳ tại Việt Nam.

Phối hợp với tổ chức Fulbright (Hoa Kỳ) đưa 03 trợ giảng Tiếng Anh tham gia giảng dạy các lớp chuyên ngành Cử nhân Ngôn ngữ Anh và Sư phạm tiếng Anh của trường và tổ chức gặp mặt giảng viên, sinh viên để giới thiệu về học bổng du học.

Trường còn phối hợp với Hội Hữu Nghị Việt – Nhật tổ chức 01 lớp học Tiếng Nhật do giảng viên người bản xứ giảng dạy tại Trường Đại học Bạc Liêu.

Trường chọn cử 01 sinh viên đi học tại CHLB Nga theo học bổng của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Phối hợp với Trường Đại học Cần Thơ đào tạo trình độ Tiếng Anh cho giảng viên theo khung năng lực tham khảo 06 bậc của Châu Âu (Đề án 2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo)

Trong thời gian sắp tới trường có kế hoạch hợp tác trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học, chương trình liên kết đào tạo với nước ngoài và chương trình trao đổi sinh viên và giảng viên nhằm tạo cơ hội cho giảng viên, sinh viên của trường học tập kinh nghiệm từ các nước.

**e. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo:** Trường Đại học Bạc Liêu có hệ thống giảng đường, thư viện, hệ thống phòng thí nghiệm, thực hành với trang thiết bị hiện đại đáp ứng tốt các yêu cầu đào tạo trình độ đại học và thạc sĩ. Trường hiện có hệ thống gồm 13 giảng đường và 40 phòng học với tổng diện tích 6.724 m<sup>2</sup>. Hệ thống 15 phòng thí nghiệm, thực hành, thực tập đa năng và phòng nghe nhìn với tổng diện tích 1.222 m<sup>2</sup>. Thư viện, trung tâm học liệu của Trường có diện tích sử dụng 2.250 m<sup>2</sup> bao gồm phòng đọc, phòng tra

cứ tư liệu, thiết bị chuyên dụng cho thư viện, mạng internet, hơn 3 vạn đầu sách. Hệ thống nhà thể dục thể thao đa chức năng, ký túc xá và các diện tích sử dụng khác có tổng diện tích hơn 5.000 m<sup>2</sup>. Cơ sở vật chất tiếp tục được đầu tư nâng cấp, trang thiết bị mới và đồng bộ với các giảng đường, phòng học khang trang, trang bị các phương tiện nghe nhìn hiện đại, giáo trình, tài liệu tham khảo, các phòng máy tính, phòng thực hành, thí nghiệm đáp ứng được yêu cầu đào tạo. Ngoài ra, trường còn hợp đồng với các đơn vị trên địa bàn để có thể sử dụng các cơ sở vật chất vào việc phục vụ giảng dạy, thực hành, thực tập và nghiên cứu khoa học.

## **2. Sự cần thiết về việc mở ngành**

### **- Sự phù hợp với chiến lược phát triển của cơ sở đào tạo**

**Sứ mệnh:** Trường Đại học Bạc Liêu là cơ sở giáo dục đại học đa ngành, đa lĩnh vực có sứ mệnh đào tạo, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao; bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học; truyền bá tri thức và chuyển giao công nghệ; phục vụ hiệu quả sự phát triển bền vững của đất nước, đặc biệt đối với khu vực bán đảo Cà Mau, góp phần thúc đẩy tiến bộ xã hội.

**Tầm nhìn:** Đến năm 2030, Trường Đại học Bạc Liêu sẽ là trường đại học đa ngành, đa lĩnh vực định hướng ứng dụng có uy tín cao đạt tiêu chuẩn chất lượng của khu vực; có vị thế quan trọng về hợp tác đào tạo, nghiên cứu, trao đổi học thuật, giao lưu văn hóa trong nước và quốc tế.

Đào tạo ngành Kỹ thuật phần mềm hoàn toàn phù hợp với sứ mệnh, tầm nhìn và chiến lược phát triển của nhà trường trở thành trường đại học đa ngành, đa lĩnh vực định hướng ứng dụng.

### **- Sự phù hợp về nhu cầu phát triển nguồn nhân lực của địa phương, vùng và quốc gia**

Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học máy tính, tính phổ biến của các thiết bị đa phương tiện có ứng dụng thành tựu của công nghệ thông tin (CNTT) như internet, thiết bị di động cũng như sự gia tăng các công ty phát triển phần mềm ở Việt Nam đã đẩy nhu cầu nhân lực liên quan đến nghiên cứu sản xuất phần mềm ngày càng cao.

Theo Sách trắng CNTT Việt Nam 2017, ước tính đến năm 2020, Việt Nam cần khoảng một triệu lao động ngành CNTT, nhưng hiện tổng số nhân lực làm việc trong ngành này mới đạt dưới 500.000 người, trong đó kỹ thuật Phần mềm là ngành có nhu cầu nhân lực cao nhất trong khối ngành CNTT. Theo báo cáo của Gartner (công ty nghiên cứu và tư vấn hàng đầu về công nghệ thông tin) Việt Nam hiện nằm trong top 10 nước hàng đầu tại châu Á - Thái Bình Dương và thứ 30 của thế giới về gia công và phát triển

phần mềm. Trong năm 2014, TP.HCM xếp thứ 7 và Hà Nội xếp thứ 22 trong top 100 thành phố hấp dẫn về gia công phần mềm. Từ năm 2012, Việt Nam trở thành đối tác gia công phần mềm lớn thứ 2 của Nhật Bản. Điều đó cho thấy, Việt Nam đang trở thành điểm đến hấp dẫn của các hãng công nghệ lớn trên thế giới.

Theo báo cáo năm 2017 của Vietnamworks về ngành CNTT Việt Nam, nhu cầu nhân sự ngành CNTT đang ở mức cao nhất trong lịch sử với gần 15.000 việc làm được tuyển dụng trong năm 2016. Theo dự báo của Vietnamworks, với gần 80.000 nhân lực CNTT sẽ được các trường cho “ra lò” trong hai năm 2017 và 2018. So với nhu cầu, tính đến cuối năm 2018, Việt Nam sẽ thiếu khoảng 70.000 nhân lực về CNTT. Kết quả báo cáo của Bộ Thông tin và Truyền thông cũng cho thấy: Tổng số nhân lực trong ngành công nghiệp CNTT hiện nay là hơn 600.000 người, trong đó số lao động đang làm việc trong các ngành công nghiệp phần cứng - điện tử là khoảng 300.000 người. Số còn lại thuộc về lĩnh vực công nghiệp phần mềm và công nghiệp nội dung số. Theo đó, dự báo đến năm 2020, số nhân lực CNTT sẽ thiếu hụt hơn 500.000 người.

Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) bao gồm 13 tỉnh, thành phố, với dân số hơn 17 triệu người và lực lượng lao động chiếm 21,44% tổng số lực lượng lao động cả nước. Bạc Liêu thuộc Bán đảo Cà Mau, vùng đất cực Nam của Tổ quốc, rộng 1,6 triệu ha (trong gần 4 triệu ha của Đồng bằng sông Cửu Long), gồm thành phố Cần Thơ, các tỉnh Hậu Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau và một phần tỉnh Kiên Giang.

Kết quả thống kê của ngành chức năng cho thấy, nguồn nhân lực ở ĐBSCL nằm ở mức thấp nhất cả về trình độ học vấn và chuyên môn kỹ thuật so với mặt bằng chung của đất nước. Lực lượng lao động của ĐBSCL có hơn 10,3 triệu người, chiếm 19% lực lượng lao động của cả nước nhưng tỷ lệ lao động đã qua đào tạo chỉ đạt 10,4% (trung bình cả nước gần 20%). Đây là một trong những nguyên nhân khiến kinh tế-xã hội chậm tăng trưởng, cản trở quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn và hội nhập quốc tế của ĐBSCL.

Xét về bề nổi, ĐBSCL là vùng đất giàu tiềm năng và lợi thế phát triển kinh tế-xã hội. Vùng đất này đã và đang có những đóng góp quan trọng trong quá trình phát triển của đất nước. Ở lĩnh vực sản xuất nông nghiệp, ĐBSCL cung cấp 90% sản lượng gạo, 70% sản lượng thủy sản và trái cây xuất khẩu của Việt Nam. Tuy vậy, xét cho cùng, đây cũng chỉ là “lợi thế so sánh” mà thôi. Nhiều chuyên gia, nhà quản lý, nhà khoa học đã dẫn chứng và chỉ rõ, ĐBSCL hiện đang phải đối mặt với những khó khăn, thách thức như: Cơ sở hạ tầng lạc hậu, sản xuất nhỏ lẻ và tự phát, chất lượng sản phẩm nông nghiệp còn thấp, thiếu sức cạnh tranh; dễ bị tổn thương về môi trường, kinh tế, xã hội do tác

động tiêu cực của biến đổi khí hậu và sự phát triển các công trình có liên quan đến tài nguyên nước ở thượng nguồn sông Mê Kông... Tuy nhiên, thách thức mang tính cấp thiết, được quan tâm nhất vẫn là vấn đề hạn chế về nguồn nhân lực.

ĐBSCL đang trong giai đoạn đẩy mạnh CNH-HĐH và hội nhập quốc tế, vì thế, vấn đề hạn chế về nguồn nhân lực cần phải được ưu tiên giải quyết. Vấn đề này nếu được giải quyết tốt sẽ là động lực quan trọng, góp phần giúp cho ĐBSCL vươn lên mạnh mẽ. Trên cơ sở giải pháp của Chính phủ được xác định trong Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội ĐBSCL đến năm 2020 là “Tập trung đào tạo, phát triển nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng nhu cầu thị trường, gắn phát triển nguồn nhân lực với phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ”, mạng lưới cơ sở, ngành nghề đào tạo tại ĐBSCL cần được định hướng và quy hoạch lại hiệu quả hơn, nâng cao chất lượng đầu tư cho đào tạo nguồn nhân lực, đa dạng hóa các loại hình đào tạo và đẩy mạnh hợp tác quốc tế đào tạo nguồn nhân lực...

Nhận thức được tầm quan trọng của việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của các tỉnh vùng bán đảo Cà Mau nói riêng và khu vực ĐBSCL, Trường Đại học Bạc Liêu đã xác định được trọng trách của mình và đã không ngừng cải tiến chương trình giảng dạy, đào tạo đội ngũ giảng viên có trình độ cao trong và ngoài nước, nâng cấp cơ sở vật chất phục vụ tốt cho công tác đào tạo.

Để tìm hiểu nhu cầu xã hội đối với nguồn nhân lực có trình độ đại học ngành Kỹ thuật phần mềm, Trường đã tiến hành khảo sát 92 cơ quan, đơn vị tại 3 tỉnh: Bạc Liêu, Cà Mau và Sóc Trăng theo cơ cấu các khối ngành như sau:

**Bảng 2. Thống kê số phiếu khảo sát được tiến hành tại các tỉnh**

Số TT	Khối Tỉnh	CNTT & Viễn thông	Ngân hàng	Sở ngành	Doanh nghiệp khác
01	Bạc Liêu	4	6	15	5
02	Cà Mau	5	4	10	13
03	Sóc Trăng	5	6	12	7
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>37</b>	<b>25</b>

Kết quả khảo sát cho thấy có **94%** khối ngành có nhu cầu tuyển dụng sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật phần mềm và **88%** đơn vị sẵn sàng tiếp nhận sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật phần mềm đến thực tập / thực tế chuyên môn.

Ngoài ra, chúng tôi xin cung cấp một số thông tin tuyển dụng của các doanh nghiệp trong nước như sau:

**Bảng 3. Thông tin tuyển dụng nhân sự ngành Kỹ thuật phần mềm**

<b>Số TT</b>	<b>Tên đơn vị tuyển dụng</b>	<b>Vị trí tuyển dụng</b>
01	- Công ty phần mềm TMA Solutions - Địa chỉ: Tòa nhà ANA, Công viên phần mềm Quang Trung, P. Tân Chánh Hiệp, Q12, TP.HCM.	- Lập trình viên (Programers); - Phát triển các ứng dụng trên nền tảng JavaScript, PHP, Java, .NET, C/C++, Big data, Android, iOS (Developers); - Kiểm thử các ứng dụng (Testers).
02	- Công ty TNHH MTV Phần mềm Dữ liệu Mê Kông (MEKONG DATA). - Lầu 4, Tòa nhà STS, 11B Hòa bình, Phường Tân An Quận Ninh Kiều, Thành Phố Cần Thơ	- Thực hiện các dự án về CNTT
03	- Tập đoàn Viễn thông Quân đội Viettel. - Khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long.	- Kỹ thuật viên CNTT; - Lập trình viên ứng dụng trên nền tảng Web và thiết bị di động.
04	- Công ty Viễn thông Vinaphone. - Khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long.	- Kỹ thuật viên CNTT; - Lập trình viên ứng dụng trên nền tảng Web và thiết bị di động.
05	- Công ty Viễn thông MobileFone - Khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long.	- Kỹ thuật viên CNTT; - Lập trình viên ứng dụng trên nền tảng Web và thiết bị di động.
06	- Truyền hình VTCab - Khu vực Đồng Bằng Sông Cửu Long.	- Kỹ thuật viên CNTT;

Với điều kiện của trường và bối cảnh, nhu cầu xã hội như vậy, việc Trường Đại học Bạc Liêu xây dựng Đề án mở ngành đào tạo **Kỹ thuật phần mềm** trình độ đại học nhằm đào tạo nguồn nhân lực phần mềm cho địa phương, vùng và quốc gia là rất kịp thời và cần thiết.



## II. Tóm tắt điều kiện mở ngành đào tạo

1. Ngành Kỹ thuật phần mềm có trong Danh mục giáo dục, đào tạo cấp IV của Bộ Giáo dục và Đào tạo, mã số 7480103 theo Thông tư số 24/2017/TT-BGDĐT ban hành ngày 10/10/2017.

2. Đội ngũ giảng viên cơ hữu đảm bảo về số lượng, chất lượng, trình độ và cơ cấu để tổ chức đào tạo ngành Kỹ thuật phần mềm.

a. Khoa CNTT được thành lập theo Quyết định số: 94/QĐ-ĐHBL ngày 12/06/2007 của Hiệu trưởng trường Đại học Bạc Liêu. Khoa hiện có 20 viên chức cơ hữu, gồm: 02 tiến sĩ, 13 thạc sĩ, 04 cao học và 01 cử nhân công tác tại 02 bộ môn và văn phòng khoa. Các giảng viên của Khoa được đào tạo tại cơ sở giáo dục đại học Việt Nam và các nước: Nhật Bản, Đài Loan với đa số giảng viên có thâm niên giảng dạy trên 7 năm.

Khoa CNTT đảm nhiệm đào tạo trình độ cao đẳng, đại học gồm các ngành: Tin học ứng dụng và CNTT. Tính đến nay, Khoa đã đào tạo 11 khóa, trong đó có 7 khóa tốt nghiệp đại học, 11 khóa cao đẳng. Quy mô đào tạo của Khoa hiện nay gồm 4 lớp đại học, 3 lớp cao đẳng hệ chính quy và 01 lớp liên thông hệ vừa làm vừa học với tổng số hơn 200 sinh viên.

Khoa luôn quan tâm, tạo điều kiện, khuyến khích cán bộ giảng viên tích cực học tập nâng cao trình độ, đổi mới phương pháp dạy học và tham gia nghiên cứu khoa học. Các giảng viên của Khoa đã tham gia và chủ trì 28 đề tài từ cấp khoa trở lên. Các đề tài được ứng dụng và phát huy hiệu quả trong thực tiễn. Trong 5 năm gần đây, số bài báo khoa học đã công bố trên các tạp chí, kỷ yếu hội thảo quốc tế và trong nước của giảng viên là hơn 30 công trình.

Chịu trách nhiệm xây dựng và tổ chức thực hiện chương trình ngành Kỹ thuật phần mềm là các giảng viên cơ hữu của Khoa CNTT, gồm: 01 tiến sĩ, 09 thạc sĩ ngành gần sau đây:

**Bảng 4. Danh sách giảng viên cơ hữu phụ trách ngành Kỹ thuật phần mềm**

STT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ	Học vị, nước đào tạo, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành được đào tạo
1	Dương Việt Hằng, 1978, Giảng viên	Tiến sĩ, Đài Loan, 2017	Khoa học máy tính và Công nghệ thông tin

2	Triệu Vĩnh Viêm, 1987, Phó Trưởng Bộ môn	Thạc sĩ, Việt Nam, 2014	Hệ thống thông tin
3	Trần Khánh Luân, 1984, Phó Trưởng Bộ môn	Thạc sĩ, Việt Nam, 2015	Hệ thống thông tin
4	Nguyễn Văn Trọng, 1983 Giảng viên	Thạc sĩ, Pháp, 2013	Tìm kiếm dữ liệu và quản lý kiến thức
5	Nguyễn Hoàng Hôn, 1985 Giảng viên	Thạc sĩ, Pháp, 2013	Tìm kiếm dữ liệu và quản lý kiến thức
6	Võ Ngọc Lợi, 1987 Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Hệ thống thông tin
7	Hà Thị Phương Anh, 1989 Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Khoa học máy tính
8	Huỳnh Thị Mỹ Trâm, 1988 Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Hệ thống thông tin
9	Trần Thị Ngọc Thảo, 1989 Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Hệ thống thông tin
10	Tô Khánh Toàn, 1989, Chuyên viên	Thạc sĩ, Pháp, 2017	Khai thác tri thức từ dữ liệu

b. Giảng viên cơ hữu của Khoa CNTT và các khoa khác của Trường (dạy các môn chung) đảm nhiệm giảng dạy 100% khối lượng chương trình đào tạo trong Kế hoạch giảng dạy dự kiến.

*(Tham khảo chương trình đào tạo kèm theo đề án)*

3. Về cơ sở vật chất, Trường đã trang bị hệ thống phòng máy tính thực hành phong phú, đủ đáp ứng cho nhu cầu thực hành, nghiên cứu và tự học của sinh viên và giảng viên. Sinh viên ngành Kỹ thuật phần mềm có đầy đủ giáo trình, sách tham khảo và chuyên khảo được cung cấp tại Thư viện của Trường (kèm theo danh mục sách phục vụ đào tạo ngành). Đồng thời sinh viên cũng được thực hành các phần mềm chuyên dụng tại các Phòng máy tính:

**Bảng 5. Danh mục cơ sở vật chất phục vụ mở mã ngành Kỹ thuật phần mềm**

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học / học phần
1	Phòng thực hành Cơ sở dữ liệu (PM1)		Máy tính	40	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, Phân tích và thiết kế HTTT, Phân tích HT hướng đối tượng, Khai phá dữ liệu, Nguyên lý máy học,
2	Phòng thực hành Kỹ thuật phần mềm (PM 2)		Máy tính	30	Phân tích yêu cầu phần mềm, Kiến trúc và thiết kế phần mềm, Kiểm thử phần mềm, Phân tích và đo lường phần mềm,
3	Phòng thực hành mạng (PM3)		Máy tính	30	Mạng máy tính, Lập trình mạng, Điện toán đám mây,
4	Phòng thực hành lập trình (G7)		Máy tính	40	Lập trình căn bản, Kỹ thuật lập trình, Cấu trúc dữ liệu, Lập trình cho thiết bị di động, Lập trình hệ thống nhúng,
5	Phòng mã nguồn mở (B9)		Máy tính	30	Phần mềm nguồn mở, Phát triển phần mềm hướng đối tượng, Phát triển ứng dụng trên Linux,
6	Phòng thực hành Cơ sở ngành (G8)		Máy tính	40	Tin học căn bản, Kiến trúc máy tính, Lập trình hướng đối tượng C++, Cơ sở dữ liệu, Hệ điều hành, Lập trình ứng dụng Web,
7	Phòng thực hành phần cứng		Thiết bị máy		Lắp ráp cài đặt máy tính

	máy tính (B8)		tính		
--	------------------	--	------	--	--

4. Về chương trình đào tạo (bao gồm đối tượng và điều kiện tuyển sinh, dự kiến tuyển sinh trong 3 năm đầu) và các điều kiện khác để thực hiện chương trình:

a. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật phần mềm trình độ đại học được thiết kế đảm bảo chuẩn đầu ra và phù hợp với Khung trình độ quốc gia Việt Nam hiện hành gồm 140 tín chỉ, thời gian đào tạo 4 năm. Chương trình cung cấp những kiến thức cơ bản về CNTT như: thuật toán và lập trình, cơ sở dữ liệu, mạng máy tính,... Kiến thức chuyên ngành cung cấp những phương pháp, kiến thức kỹ năng và công cụ trong việc phát triển phần mềm. Một số kiến thức mang tính cập nhật cũng được cung cấp cho sinh viên như Trí tuệ nhân tạo, Khai mở dữ liệu, Điện toán đám mây, Nguyên lý máy học, Dữ liệu lớn, Xử lý ảnh, Bảo mật thông tin, ...

Để xây dựng chương trình này, tổ soạn thảo đã tham khảo các chương trình đào tạo của các nước và của các trường đào tạo có uy tín về CNTT trong nước như: Đại học Bách khoa Thành phố HCM, Đại học Cần Thơ, Đại học Công nghệ thông tin Thành phố HCM, Đại học Bách khoa Đà Nẵng, ...

Chương trình đảm bảo chuẩn kiến thức và kỹ năng của kỹ sư phần mềm, đáp ứng nhu cầu liên thông với các ngành công nghệ thông tin khác cũng như đào tạo ở trình độ cao hơn.

Đối tượng, điều kiện, chỉ tiêu tuyển sinh: thực hiện theo Quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Chỉ tiêu dự kiến tuyển sinh trong 3 năm đầu: 100 sinh viên / năm.

b. Đề cương chi tiết đã được xây dựng đầy đủ đảm bảo mục tiêu của Chương trình và chuẩn đầu ra, đảm bảo việc triển khai tổ chức đào tạo.

*(Tham khảo chương trình đào tạo kèm theo đề án)*

c. Chương trình đào tạo đã được thẩm định, Hội đồng Khoa học và Đào tạo thông qua, Hiệu trưởng ký quyết định ban hành.

d. Trường Đại học Bạc Liêu có Phòng Đào tạo là đơn vị chịu trách nhiệm quản lý đào tạo theo Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ; Tổ Đảm bảo chất lượng giáo dục là đơn vị chịu trách nhiệm thực hiện công tác kiểm tra để quá trình đào tạo đạt các mục tiêu như trong đề án đã đặt ra.

5. Đề án mở ngành đào tạo Kỹ thuật phần mềm trình độ đại học đã được Hội đồng khoa

học đào tạo của Trường thẩm định và thông qua.

*(Tham khảo biên bản kèm theo)*

### **III. Đề nghị và cam kết thực hiện**

Đề án và thông tin 3 công khai, chuẩn đầu ra, các quy định liên quan đến hoạt động về tổ chức đào tạo và nghiên cứu khoa học của Trường Đại học Bạc Liêu theo quy định của thông tư 36/2017/TT-BGD-ĐT ngày 28/12/2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo được đăng tại website của trường (<http://blu.edu.vn>) kể từ ngày .../.../2018.

Xuất phát từ tình hình thực tế nêu trên, Trường Đại học Bạc Liêu kính đề nghị Bộ Giáo dục và Đào tạo xem xét Đề án và cho phép mở ngành **Kỹ thuật phần mềm (Mã ngành: 7480103)**, đào tạo trình độ đại học và tuyển sinh trong năm 2018 theo kế hoạch chung.

Nhà trường cam kết về chất lượng đào tạo ngành Kỹ thuật phần mềm nếu được chấp thuận./.

#### ***Nơi nhận:***

- Bộ GD-ĐT;
- Đăng website Trường;
- Lưu: VT

**HIỆU TRƯỞNG**



Bạc Liêu, ngày 19 tháng 4 năm 2018

## **CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số ... ngày ... tháng ... năm 20... của Hiệu trưởng)*

Tên chương trình:	Kỹ sư Kỹ thuật phần mềm
Trình độ đào tạo:	Đại học
Ngành đào tạo:	Kỹ thuật phần mềm
Mã ngành:	7480103
Hình thức đào tạo:	Chính quy

### **1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO**

#### **1.1. MỤC TIÊU CHUNG**

- Kỹ thuật phần mềm (KTPM), hay còn gọi là Công nghệ phần mềm (CNPM), là một lĩnh vực khoa học kỹ thuật trẻ nhưng phát triển rất nhanh, với rất nhiều thách thức của thời đại công nghệ thông tin (CNTT) và kỷ nguyên số. Lĩnh vực này nghiên cứu và phát triển các tiếp cận công nghệ (engineering) chung và đặc thù vào quá trình kiến tạo và phát triển các phần mềm hệ thống máy tính phù hợp với các tiêu chí mà giới công nghiệp mong ước: chất lượng cao, chi phí thấp, bảo trì hiệu quả và thời gian xây dựng nhanh. Về mặt học thuật, KTPM có thể coi là một lĩnh vực con, phát triển từ nền tảng của Khoa học máy tính (Computer Science), tuy nhiên do đặc thù tiếp cận công nghệ, KTPM cũng ứng dụng nhiều nguyên lý của lĩnh vực Quản lý dự án (Project Management).
- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Phần mềm nhằm trang bị cho người tốt nghiệp kiến thức khoa học cơ bản và kiến thức kỹ thuật chuyên môn vững chắc, năng lực thực hành nghề nghiệp thành thạo, khả năng thích ứng cao với môi trường kinh tế - xã hội, khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết tốt những vấn đề kỹ thuật nảy sinh từ thực tế.
- Người học có kiến thức, kỹ năng về kỹ thuật phần mềm đủ để xây dựng mô hình và áp dụng các nguyên tắc của công nghệ phần mềm vào thực tiễn. Nắm vững quy trình xây dựng phát triển phần mềm và có khả năng triển khai xây dựng các hệ thống ứng dụng tin học; phân tích và thiết kế xây dựng các phần mềm có giá trị thực tiễn cao. Kỹ sư ngành KTPM có năng lực sẽ rất được trọng dụng trong các môi trường công nghiệp hay các nghiên cứu liên quan đến việc phát triển, gia công, ứng dụng hệ thống phần mềm có quy mô. Những kiến thức về KTPM và các lĩnh vực liên quan như Khoa học máy tính, Quản lý dự án giúp cho người học phát huy khả năng tư duy tổng hợp, khả năng thích ứng cao, có khả năng phục vụ tốt, có khả năng tự nghiên cứu, tự đào tạo, hoàn thiện và phát triển.

## **1.2. MỤC TIÊU CỤ THỂ**

Người tốt nghiệp chương trình đại học ngành Kỹ thuật Phần mềm cần có những năng lực như sau:

- Có tinh thần trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp, nắm bắt được hiện trạng kinh tế, môi trường và xã hội.
- Khả năng áp dụng tri thức Khoa học máy tính, quản lý dự án để nhận biết, phân tích, giải quyết sáng tạo và hiệu quả những vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực xây dựng và phát triển phần mềm máy tính.
- Khả năng thu thập có hệ thống, phân tích và tổng hợp các yêu cầu từ khách hàng sử dụng sản phẩm phần mềm để phục vụ công tác thiết kế.
- Khả năng thiết kế và triển khai thực hiện các dự án phần mềm có quy mô nhất định, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế ràng buộc.
- Các kỹ năng về đánh giá chi phí, đảm bảo chất lượng của phần mềm.
- Các kỹ năng về kiểm thử, bảo trì và xây dựng tài liệu kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống một cách hiệu quả và dễ dùng.
- Có khả năng sử dụng các công cụ, phương pháp, quy trình, kỹ thuật... để hỗ trợ quá trình giải quyết các bài toán CNTT.
- Kỹ năng cá nhân, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng trình bày, giao tiếp giữa các thành viên trong đội ngũ phát triển dự án và kỹ năng CDIO (Conceive – Design – Implement – Operate).
- Ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ, có năng lực chuyên môn và khả năng ngoại ngữ để tự học suốt đời.

## **2. CHUẨN ĐẦU RA**

### **2.1. KIẾN THỨC**

#### **2.1.1. Khối kiến thức giáo dục đại cương:**

- Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin, Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh.
- Có hiểu biết và khả năng vận dụng các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội để đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

#### **2.1.2. Khối kiến thức cơ sở ngành:**

- Có kiến thức tổng quan về lĩnh vực CNTT.
- Có kiến thức về thành phần cấu thành, cài đặt, vận hành, bảo trì hệ thống máy tính; hệ điều hành và hệ thống mạng máy tính.
- Có kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính, cấu trúc dữ liệu và giải thuật, kỹ thuật lập trình, lập trình hướng đối tượng, cơ sở dữ liệu.



- Có kiến thức tổng quát về mô hình hóa, trừu tượng dữ liệu và phân tích đánh giá phương pháp giải quyết bài toán.

### **2.1.3. Khôĩ kiến thức chuyên sâu ngành**

- Có kiến thức nâng cao về thiết bị vi mạch, vi xử lý, lập trình nhúng; về an ninh, bảo mật thông tin.
- Có kiến thức chuyên sâu hệ thống thông tin (HTTT) và khoa học máy tính: phân tích và thiết kế HTTT; các loại ứng dụng HTTT; trí tuệ nhân tạo, thống kê dữ liệu và khai thác tri thức; đồ họa, xử lý ảnh, máy học và thị giác máy tính.
- Có kiến thức nâng cao lĩnh vực phát triển phần mềm: kiến thức về quản lý dự án CNTT, thiết kế kiến trúc sản phẩm phần mềm; phát triển phần mềm; ước lượng và đánh giá chi phí phát triển phần mềm;
- Kiến thức nâng cao của mạng máy tính: lập trình truyền thông, an toàn hệ thống và an ninh mạng, điện toán đám mây và các ứng dụng.

## **2.2. KỸ NĂNG**

### **2.2.1. Kỹ năng cứng**

- Kỹ năng trong việc hình thành ý tưởng, thiết kế và hiện thực hóa hệ thống CNTT: Xác định mục tiêu bài toán/ dự án và thu thập yêu cầu; mô hình hóa hệ thống, thiết kế kiến trúc và các thành phần của hệ thống; hiện thực hóa dựa trên thiết kế và tích hợp hệ thống một cách có hiệu quả.
- Kỹ năng trong kiểm chứng, vận hành, bảo trì và phát triển hệ thống: việc lập kế hoạch và thực hiện kế hoạch sao cho quy trình phát triển, bảo trì phần mềm tuân thủ đúng yêu cầu về kỹ thuật cũng như quản lý. Vận dụng thành thạo các công cụ hỗ trợ vào các giai đoạn trong quy trình phát triển và bảo trì phần mềm.

### **2.2.2. Kỹ năng mềm:**

- Tính độc lập trong suy nghĩ, tư duy sáng tạo và tính phản biện vấn đề. Có khả năng thích nghi và tự tin trong môi trường nghề nghiệp.
- Kỹ năng nhóm: Khả năng lập nhóm, hoạt động nhóm, lãnh đạo nhóm, phát triển nhóm.
- Kỹ năng giao tiếp: Kỹ năng trình bày báo cáo, tài liệu một cách khoa học. Có kỹ năng đàm phán, xây dựng và phát triển các mối quan hệ xã hội.
- Kỹ năng ngoại ngữ: Giao tiếp thông dụng bằng tiếng Anh. Khả năng hiểu và diễn giải các thuật ngữ chuyên ngành bằng tiếng Anh.
- Kỹ năng lãnh đạo và khởi nghiệp: Nhận biết được các vấn đề; sẵn sàng đề xuất ý tưởng sáng tạo trong việc giải quyết vấn đề; có tư duy sáng tạo khởi nghiệp; biết lên kế hoạch và dẫn dắt dự án đến thành công.

## **2.3. NĂNG LỰC TỰ CHỦ VÀ TRÁCH NHIỆM**

- Có thái độ đúng đắn tuân thủ pháp luật.

- Có thái độ nghiêm túc, ý thức làm việc và tác phong chuyên nghiệp.
- Có trách nhiệm với xã hội, hiểu biết cảnh lịch sử và văn hóa, nắm bắt luật lệ và quy định xã hội.
- Có tinh thần đạo đức trong kinh doanh và quản trị thông tin.

### 3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC

Tổng số tín chỉ phải tích lũy là **140 tín chỉ** (không bao gồm học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục QP - AN), với tỷ lệ như sau:

- Giáo dục đại cương : **46** tín chỉ
- Giáo dục chuyên nghiệp và tốt nghiệp : **94** tín chỉ

Cấu trúc chương trình đào tạo:

STT	KHỐI KIẾN THỨC		SỐ TÍN CHỈ			Tổng số tín chỉ tích lũy sau khi tốt nghiệp (1+2)
			Bắt buộc	Tự chọn	Tổng cộng	
1	Giáo dục đại cương		39	07	46	<b>140</b>
2	Giáo dục chuyên nghiệp	Cơ sở ngành	34	00	34	
		Ngành/ chuyên ngành	41	09	50	
		Tốt nghiệp	00	10	10	

### 4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

- Học sinh tốt nghiệp THPT hoặc tương đương.
- Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ GD - ĐT.
- Xét tuyển theo phương án tuyển sinh hàng năm của Trường Đại học Bạc Liêu.

### 5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Thực hiện theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15/08/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quyết định số 556/QĐ-ĐHBL, ngày 25/10/2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bạc Liêu về việc ban hành quy chế đào tạo trình độ đại học, cao đẳng theo hệ thống tín chỉ.

### 6. CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ

Thực hiện theo Quyết định số 556/QĐ-ĐHBL, ngày 25/10/2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bạc Liêu về việc ban hành quy chế đào tạo trình độ đại học, cao đẳng theo hệ thống tín chỉ.

### 7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Khung chương trình được phân phối theo các nhóm kiến thức cụ thể với mục tiêu định hướng giải quyết chuẩn đầu ra cho người học. Các ký hiệu viết tắt:

- HP: Học phần            TC: tín chỉ
- LT: Lý thuyết            TH: Thực hành            BT: Bài tập

#### 7.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tích lũy tổng cộng **46 tín chỉ**, bao gồm các khối kiến thức lý luận chính trị, khoa học tự nhiên, kinh tế - xã hội, toán học, tin học, ngoại ngữ. Các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng được xem là những học phần điều kiện để hoàn thành chương trình đào tạo Đại học.

### 7.1.1. Lý luận chính trị (10 TC)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	ML001	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin	5	75	0	0	Bắt buộc	
2	ML002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	Bắt buộc	
3	ML003	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45	0	0	Bắt buộc	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>10</b>					

### 7.1.2. Kinh tế - Xã hội (04 TC)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	XH01C	Pháp luật đại cương	2	30	0	0	Bắt buộc	
<b>Chọn 01 học phần (02 tín chỉ) trong các học phần sau:</b>								
2	KT01C	Kế toán đại cương	2	30	0	0	Tự chọn	
3	XH03C	Văn bản và lưu trữ đại cương	2	30	0	0	Tự chọn	
4	XH04C	Logic học	2	30	0	0	Tự chọn	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>4</b>					

### 7.1.3. Ngoại ngữ (10 TC)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	AV01C	Anh văn căn bản 1	3	45	0	0	Bắt buộc	
2	AV02C	Anh văn căn bản 2	3	45	0	0	Bắt buộc	
3	AV03C	Anh văn căn bản 3	4	60	0	0	Bắt buộc	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>10</b>					

### 7.1.4. Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên (17 Bắt buộc + 5 Tự chọn = 22 TC)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	TN03C	Xác suất thống kê A	2	30	0	30	Bắt buộc	
2	TH05C	Tin học căn bản	4	30	60	0	Bắt buộc	
3	TH07C	Lập trình căn bản A	4	30	60	0	Bắt buộc	
4	TN01C	Toán cao cấp	3	30	0	30	Bắt buộc	
5	TH03C	Phương pháp tính	2	20	0	20	Bắt buộc	

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
6	SE01T	Nhập môn CNTT	2	30	0	0	Bắt buộc	*
<b>Chọn 05 tín chỉ từ các học phần khoa học tự nhiên sau</b>								
7	VL004	Cơ và nhiệt đại cương	2	20	20	0	Tự chọn	
8	TN05C	Điện và quang đại cương	2	20	20	0	Tự chọn	
9	DT001	Nhập môn mạch số	3	30	30	0	Tự chọn	*
10	DT002	Điện tử căn bản	3	30	30	0	Tự chọn	*
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>22</b>					

### 7.1.5. Giáo dục thể chất và giáo dục QP - AN (11 TC Bắt buộc)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1		Giáo dục thể chất	3				Bắt buộc	
2	QP01A	Giáo dục quốc phòng	8				Bắt buộc	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>11</b>					

## 7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khối kiến thức này bao gồm: kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành và kiến thức tốt nghiệp. Sau khi hoàn thành sinh viên tối thiểu tích lũy **94 tín chỉ**.

### 7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành (34 TC Bắt buộc)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	TH10C	Cấu trúc dữ liệu	3	30	30	0	Bắt buộc	
2	TH21C	Giải thuật	2	25	0	10	Bắt buộc	
3	TH13C	Cơ sở dữ liệu	3	30	30	0	Bắt buộc	
4	TH12C	Hệ điều hành	3	30	30	0	Bắt buộc	
5	TH08C	Kiến trúc máy tính	2	20	20	0	Bắt buộc	
6	TH15C	Lập trình hướng đối tượng C++	3	30	30	0	Bắt buộc	
7	SE01P	Kỹ thuật lập trình	3	30	30	0	Bắt buộc	*
8	TH01C	Toán rời rạc 1	3	35	0	20	Bắt buộc	
9	TH02C	Toán rời rạc 2	3	35	0	20	Bắt buộc	
10	TH16C	Mạng máy tính	3	30	30	0	Bắt buộc	
11	TH24A	Nhập môn CNPM	2	30	0	0	Bắt buộc	
12	TH06C	Anh văn chuyên ngành tin học	2	30	0	0	Bắt buộc	
13	PP01C	Phương pháp NCKH	2	20	0	20	Bắt buộc	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>34</b>					

### 7.2.2. Kiến thức ngành (41 TC Bắt buộc + 9 TC Tự chọn = 50 TC)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	TH22C	Phân tích và thiết kế HTTT	2	20	0	20	Bắt buộc	
2	TH28A	Phân tích HT hướng đối tượng	3	30	15	15	Bắt buộc	
3	SE01S	Phân tích yêu cầu phần mềm	3	30	30	0	Bắt buộc	*
4	SE02S	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	2	20	20	0	Bắt buộc	*
5	SE04S	Phân tích và đo lường phần mềm	2	20	20	0	Bắt buộc	*
6	SE03S	Kiểm thử phần mềm	2	20	20	0	Bắt buộc	*
7	SE05S	Vận hành và bảo trì phần mềm	2	20	20	0	Bắt buộc	*
8	SE02P	Lập trình trực quan	3	30	30	0	Bắt buộc	*
9	TH17C	Thiết kế web	3	25	40	0	Bắt buộc	
10	TH43A	Quản lý dự án tin học	2	20	20	0	Bắt buộc	
11	TH34A	Lập trình Java	3	30	30	0	Bắt buộc	
12	SE05P	Lập trình ứng dụng cho Mobile	3	30	30	0	Bắt buộc	*
13	SE03P	Lập trình Web	3	30	30	0	Bắt buộc	*
14	TH23A	Hệ quản trị CSDL	3	30	30	0	Bắt buộc	
15	TH18C	Thực tập thực tế	1	0	30	0	Bắt buộc	
16	SEPR1	Niên luận KTPM 1	2	0	60	0	Bắt buộc	*
17	SEPR2	Niên luận KTPM 2	2	0	60	0	Bắt buộc	*
<b><i>Sinh viên tích lũy tối thiểu 09 tín chỉ trong các nhóm học phần sau</i></b>								
18	SE07P	Lập trình Java nâng cao	3	30	30	0	Tự chọn	*
19	TH53A	Hệ thống nhúng	2	20	20	0	Tự chọn	
20	SE06P	Lập trình mạng với C#	2	20	20	0	Tự chọn	*
21	SE04P	Phát triển ứng dụng nền Web	3	30	30	0	Tự chọn	*
22	TH54A	Phần mềm nguồn mở	2	20	20	0	Tự chọn	
23	TH55A	Hệ quản trị nội dung	2	20	20	0	Tự chọn	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>50</b>					

### 7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp (10 TC tự chọn)

Nếu sinh viên không thực hiện Khóa luận tốt nghiệp thì phải đi thực tập tốt nghiệp và hoàn thành các học phần tự chọn khác để tích lũy đủ 10 tín chỉ tốt nghiệp.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	TH48A	Khóa luận tốt nghiệp	10	450 giờ			Tự chọn	
2		Thực tập tốt nghiệp	4	180 giờ			Tự chọn	
3	TH47A	Cơ sở dữ liệu phân tán	2	20	20	0	Tự chọn	

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
4	TH26C	Điện toán đám mây	2	20	20	0	Tự chọn	
5	TH52A	Dữ liệu lớn	2	20	20	0	Tự chọn	
6	SE08P	Ứng dụng phân tán trong Java	3	30	30	0	Tự chọn	*
7	TH57A	Nguyên lý máy học	2	20	0	20	Tự chọn	
8	TH25A	Trí tuệ nhân tạo	3	35	0	20	Tự chọn	
9	TH56A	Xử lý ảnh	2	20	20	0	Tự chọn	
10	TH30A	Bảo mật thông tin	2	20	0	20	Tự chọn	
11	TH42A	Khai mở dữ liệu	2	20	20	0	Tự chọn	
12	SE06S	Phát triển PM mã nguồn mở	3	30	30	0	Tự chọn	*
13	SE07S	Phát triển ứng dụng trên Linux	3	30	30	0	Tự chọn	*
<b>TỔNG CỘNG</b>			10					

## 8. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

### 8.1. Nội dung giảng dạy học kỳ 1 (có thể tích lũy tối thiểu 15 tín chỉ)

Sau khi hoàn thành nội dung đào tạo học kỳ 1, sinh viên có thể tiếp thu được các kiến thức về lĩnh vực toán học hỗ trợ ngành, toán trong tin học, có thể sử dụng thành thạo tin học văn phòng, nền tảng cơ bản về tiếng Anh, hiểu được vấn đề pháp luật trong xã hội.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Tiên quyết	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	AV01C	Anh văn căn bản 1	3	45	0	0		
2	TH01C	Toán rời rạc 1	3	35	0	20		
3	TN01C	Toán cao cấp	3	30	0	30		
4	XH01C	Pháp luật đại cương	2	30	0	0		
5	TH05C	Tin học căn bản	4	30	60	0		
6	TD01C	Điền kinh cơ bản	1	0	30	0		<b>Chọn 03 TC đối với Giáo dục thể chất</b>
7	TD02C	Taekwondo	1	0	30	0		
8	TD03C	Bóng chuyền	1	0	30	0		
9	TD04C	Bóng đá	1	0	30	0		
10	TD05C	Cầu lông	1	0	30	0		
11	TD06C	Vovinam	1	0	30	0		
<b>TỔNG CỘNG</b>			18					

Số tín chỉ của các môn học Giáo dục thể chất là 03, làm điều kiện để xét hoàn thành chương trình đào tạo đại học.

### 8.2. Nội dung giảng dạy học kỳ 2

Nội dung giảng dạy học kỳ này rèn luyện sinh viên có tư duy nhận thức về thế giới quan, có kiến thức về toán học hỗ trợ ngành, có khả năng lập trình, có kiến thức tổng quát về lĩnh vực CNTT và đặc thù

ngành học nói riêng. Bên cạnh đó, sinh viên còn tiếp thu kiến thức về khoa học tự nhiên giúp rèn luyện kỹ năng quan sát và đánh giá sự vật hiện tượng môi trường xung quanh.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Tiên quyết	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	ML001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	5	75	0	0		
2	AV02C	Anh văn căn bản 2	3	45	0	0		
3	TH02C	Toán rời rạc 2	3	35	0	20		
4	TH07C	Lập trình căn bản A	4	30	60	0		
5	VL004	Cơ & nhiệt đại cương	2	20	20	0		Chọn 2 TC
6	TN05C	Điện & quang đại cương	2	20	20	0		
7	SE01T	Nhập môn CNTT	2	30	0	0		
8	QP01A	Giáo dục quốc phòng	8					
<b>TỔNG CỘNG</b>			27					

Số tín chỉ của các học phần bắt buộc là 17, tự chọn là 02, **tối thiểu tích lũy được 19 TC.**

Số tín chỉ Giáo dục Quốc phòng - An ninh là 8, điều kiện hoàn thành giáo dục đại học.

### 8.3. Nội dung giảng dạy học kỳ 3

Sau khi hoàn thành nội dung giảng dạy, SV có thể nắm bắt được quá trình mô hình hóa bài toán đến việc biểu diễn chương trình trên máy tính. Biết được các kiến thức toán học làm tiền đề ngành học, có kỹ năng lập trình nhất định, có cái nhìn tổng quan về thế giới lập trình, biết các phương pháp tiếp cận lập trình và mô hình của các hệ thống trang web.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Tiên quyết	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	TH10C	Cấu trúc dữ liệu	3	30	30	0	TH07C	
2	TN03C	Xác suất thống kê A	2	20	0	20		
3	SE01P	Kỹ thuật lập trình	3	30	30	0	TH07C	
4	AV03C	Anh văn căn bản 3	4	60	0	0		
5	TH15C	Lập trình hướng đối tượng C++	3	30	30	0	TH07C	
6	TH17C	Thiết kế web	3	25	40	0	TH05C	
7	DT001	Nhập môn mạch số	3	30	30	0		Chọn 03 tc
8	DT002	Điện tử căn bản	3	30	30	0		
<b>TỔNG CỘNG</b>			21					

Số tín chỉ của các học phần bắt buộc là 18, tự chọn là 3, **tối thiểu tích lũy được 21 tín chỉ.**

### 8.4. Nội dung giảng dạy học kỳ 4

Hoàn thành học kỳ này, sinh viên có kiến thức về sử dụng và biểu diễn thuật toán, tiếng Anh chuyên ngành CNTT, biểu diễn và giải quyết bài toán với giao diện người dùng, biết được các thành phần bên trong của hệ thống máy tính cho đến việc lưu trữ hiệu quả thông tin vào cơ sở dữ liệu. Hơn nữa, sinh viên còn được tìm hiểu và học tập tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Tiên quyết	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	TH08C	Kiến trúc máy tính	2	20	20	0		
2	TH21C	Giải thuật	2	25	0	10	TH10C	
3	TH03C	Phương pháp tính	2	20	0	20	TN01C	
4	TH13C	Cơ sở dữ liệu	3	30	30	0		
5	TH16C	Mạng máy tính	3	30	30	0		
6	TH06C	Anh văn chuyên ngành tin học	2	30	0	0		
7	SE02P	Lập trình trực quan	3	30	30	0	TH15C	
8	ML002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0		
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>19</b>					

Số tín chỉ của các học phần bắt buộc là 19, tự chọn là 00, tối thiểu tích lũy được 19 TC.

### 8.5. Nội dung giảng dạy học kỳ 5

Sinh viên sẽ được rèn luyện khả năng lập trình cho các môi trường, ngôn ngữ trên các dạng kiến trúc hệ thống khác nhau. Biết được nguyên tắc hoạt động của hệ điều hành, nắm bắt quy trình phát triển hệ thống thông tin (phần mềm), hiểu được phương pháp mô hình hóa hệ thống, khả năng hình thành mô hình lưu trữ dữ liệu cho một số hệ thống.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Tiên quyết	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	TH34A	Lập trình Java	3	30	30	0	TH15C	
2	SE03P	Lập trình Web	3	30	30	0	TH17C	
3	PP01C	Phương pháp NCKH	2	20	0	20		
4	TH12C	Hệ điều hành	3	30	30	0	TH21C	
5	TH22C	Phân tích và thiết kế HTTT	2	20	0	20	TH13C	
6	TH23A	Hệ quản trị CSDL	3	30	30	0	TH13C	
7	KT01C	Kế toán đại cương	2	30	0	0		<b>Chọn 02 tc</b>
8	XH03C	Văn bản và lưu trữ đại cương	2	30	0	0		
9	XH04C	Logic học	2	30	0	0		
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>18</b>					

Số tín chỉ của các học phần bắt buộc là 16, tự chọn là 02, tối thiểu tích lũy được 18 TC.

### 8.6. Nội dung giảng dạy học kỳ 6

SV biết được cách thức thu thập, quản lý yêu cầu của sản phẩm phần mềm, quy trình đánh giá và cấu trúc tổ chức các bên liên quan đến dự án phát triển phần mềm. Hiểu được tiếp cận hướng đối tượng cho việc mô hình hóa hệ thống phần mềm, nắm bắt được kiến thức xây dựng chương trình cho thiết bị di động. Ngoài ra, SV có thể tiếp thu kiến thức về các khái niệm, thuật ngữ, hệ thống, giấy phép liên quan đến phần mềm mã nguồn mở.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số	Số tiết	Tiên	Ghi
-----	-------	--------------	----	---------	------	-----



			TC	LT	TH	BT	quyết	chú
1	SE01S	Phân tích yêu cầu phần mềm	3	30	30	0	TH22C	
2	TH28A	Phân tích HT hướng đối tượng	3	30	15	15	TH22C	
3	SE05P	Lập trình ứng dụng cho Mobile	3	30	30	0	TH34A	
4	ML003	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45	0	0		
5	SEPR1	Niên luận KTPM 1	2	0	60	0		
6	TH54A	Phần mềm nguồn mở	2	20	20	0	TH12C	Chọn 02 tc
7	TH53A	Hệ thống nhúng	2	20	20	0		
8	TH24A	Nhập môn CNPM	2	30	0	0		
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>18</b>					

Số tín chỉ của các học phần bắt buộc là 16, tự chọn là 02, **tối thiểu tích lũy được 18 TC.**

### 8.7. Nội dung giảng dạy học kỳ 7

SV có thể rèn luyện kỹ năng kiểm chứng phần mềm, vận hành, bảo trì sản phẩm phần mềm và nắm bắt được khái niệm liên quan đến dự án và quản lý dự án tin học. Người học có thể sử dụng một hệ quản trị nội dung cụ thể để xây dựng nhanh một hệ thống trang web tin cậy. Hơn nữa, người học có thể sử dụng các công nghệ phát triển phần mềm tiên tiến nhất để tin học hóa các vấn đề thực tiễn.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Tiên quyết	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	SE02S	Kiến trúc và thiết kế phần mềm	2	20	20	0	TH24A	
2	SE04S	Phân tích và đo lường phần mềm	2	20	20	0	TH24A	
3	SE03S	Kiểm thử phần mềm	2	20	20	0	TH24A	
4	SE05S	Vận hành và bảo trì phần mềm	2	20	20	0	TH24A	
5	TH43A	Quản lý dự án tin học	2	20	20	0	TH22C	
6	TH18C	Thực tập thực tế	1	0	30	0		
7	SEPR2	Niên luận KTPM 2	2	0	60	0		
8	SE07P	Lập trình Java nâng cao	3	30	30	0	TH34A	Chọn 07 tc
9	TH55A	Hệ quản trị nội dung	2	20	20	0		
10	SE06P	Lập trình mạng với C#	2	20	20	0		
11	SE04P	Phát triển ứng dụng nền Web	3	30	30	0		
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>20</b>					

Số tín chỉ của các học phần bắt buộc là 13, tự chọn là 07, **tối thiểu tích lũy được 20 TC.**

### 8.8. Nội dung giảng dạy học kỳ 8

SV tích lũy đủ số tín chỉ để tốt nghiệp là 10 tín chỉ. Các phương án có thể chọn như sau:

- Phương án 1: Đủ điều kiện đăng ký và hoàn thành khóa luận tốt nghiệp.
- Phương án 2: Thực tập tốt nghiệp và đăng ký học bổ sung thêm 6 tín chỉ tự chọn.
- Phương án 3: Đăng ký học 10 tín chỉ tự chọn.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			Loại HP	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	TH48A	Khóa luận tốt nghiệp	10	450 giờ			Tự chọn	
2		Thực tập tốt nghiệp	4	180 giờ			Tự chọn	
3	TH47A	Cơ sở dữ liệu phân tán	2	20	20	0	Tự chọn	
4	TH26C	Điện toán đám mây	2	20	20	0	Tự chọn	
5	TH52A	Dữ liệu lớn	2	20	20	0	Tự chọn	
6	SE08P	Ứng dụng phân tán trong Java	3	30	30	0	Tự chọn	
7	TH57A	Nguyên lý máy học	2	20	20	0	Tự chọn	
8	TH25A	Trí tuệ nhân tạo	3	35	0	20	Tự chọn	
9	TH56A	Xử lý ảnh	2	20	20	0	Tự chọn	
10	TH30A	Bảo mật thông tin	2	20	0	20	Tự chọn	
11	TH42A	Khai mở dữ liệu	2	20	20	0	Tự chọn	
12	SE06S	Phát triển PM mã nguồn mở	3	30	30	0	Tự chọn	
13	SE07S	Phát triển ứng dụng trên Linux	3	30	30	0	Tự chọn	
<b>TỔNG CỘNG</b>			10					

## 9. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN

### 9.1. Những NLCB của CNMLN (ML001) - 5 TC

Ngoài 1 chương mở đầu nhằm giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học. Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương.

Phần thứ nhất: có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin.

Phần thứ hai: có 3 chương trình bày ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa.

Phần thứ ba: có 3 chương, trong đó có 2 chương khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội và 1 chương khái quát chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

### 9.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh (ML002) - 2 TC

Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1 trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh, từ chương 2 đến chương 7 trình bày nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học.

### 9.3. Đường lối CM của Đảng cộng sản Việt Nam (ML003) - 3TC

Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 8 chương:

**Chương 1:** Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; **Chương 2:** Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); **Chương**

**3:** Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); **Chương 4:** Đường lối công nghiệp hoá; **Chương 5:** Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; **Chương 6:** Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; **Chương 7:** Đường lối xây dựng văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội; **Chương 8:** Đường lối đối ngoại.

Nội dung chủ yếu của môn học là cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản có hệ thống về đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kỳ đổi mới.

#### **9.4. Pháp luật đại cương (XH01C) - 2 TC**

Môn học sẽ trình bày về nguồn gốc ra đời nhà nước và pháp luật; bản chất, chức năng và các kiểu nhà nước, pháp luật; giới thiệu tổng quan về hệ thống chính trị ở nước ta; về bộ máy Nhà nước CHXHCN Việt Nam; về hệ thống văn bản quy phạm pháp luật; giới thiệu những nội dung cơ bản nhất của những ngành luật chủ yếu ở nước ta hiện nay; và về vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.

#### **9.5. Kế toán đại cương (KT01C) - 2 TC**

– Học phần này trang bị cho người học những vấn đề cơ bản về lý thuyết kế toán như: bản chất, chức năng, yêu cầu, nguyên tắc của kế toán, các hình thức kế toán, tổ chức công tác và bộ máy kế toán.

– Nội dung môn học gồm:

- + Tổng quan về kế toán.
- + Bảng cân đối kế toán, bảng báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh.
- + Tài khoản và ghi sổ kép.
- + Tính giá các đối tượng kế toán.
- + Chứng từ kế toán, sổ kế toán, hình thức sổ kế toán và kiểm kê.

#### **9.6. Văn bản và lưu trữ đại cương (XH03C) – 2TC**

Môn học nhằm trang bị kiến thức lý luận và thực tiễn về văn bản quản lý và tài liệu lưu trữ, giúp sinh viên nhận thức rõ vai trò của văn bản hành chính và tài liệu lưu trữ đối với công tác quản lý. Bên cạnh đó, môn học này còn giúp người học nắm vững phương pháp soạn thảo và quản lý khoa học các loại văn bản hành chính, biết cách lựa chọn, phân loại văn bản để lưu trữ; biết cách tra tìm, sử dụng tài liệu lưu trữ để có thể làm tốt công tác quản lý ở trường học cũng như ở các cơ quan nói chung.

#### **9.7. Logic học (XH04C) – 2TC**

Môn học nhằm trang bị kiến thức về các quy luật lôgic của tư duy, các hình thức, các phương pháp của tư duy đúng, chính xác, cho ta phương pháp nhận thức khoa học và bác bỏ những luận điệu xảo trá, nguy hiểm trong đời sống. Nội dung môn học gồm 6 chương: Chương 1: Nhập môn Logic học; Chương 2: Khái niệm; Chương 3: Phán đoán; Chương 4: Các quy luật logic hình thức cơ bản; Chương 5: Suy luận; Chương 6: Chứng minh.

#### **9.8. Anh văn căn bản 1 (AV01C) - 3 TC**

Sinh viên sẽ được trang bị các kỹ năng ngôn ngữ: nghe, nói, đọc và viết ở trình độ sơ cấp (Elementary) thông qua kiến thức căn bản về ngữ pháp, từ vựng, và ngữ âm.

### **9.9. Anh văn căn bản 2 (AV02C) - 3 TC**

Sinh viên sẽ được trang bị các kỹ năng ngôn ngữ- nghe, nói, đọc và viết ở trình độ trung cấp (Pre-Intermediate) thông qua kiến thức căn bản về ngữ pháp, từ vựng, và ngữ âm.

### **9.10. Anh văn căn bản 3 (AV03C) - 4 TC**

Học phần này tiếp tục giúp sinh viên phát triển các kỹ năng ngôn ngữ- nghe, nói, đọc và viết ở trình độ trung cấp (Upper Intermediate) thông qua kiến thức căn bản về ngữ pháp, từ vựng, và ngữ âm.

### **9.11. Xác suất thống kê A (TN03C) - 2 TC**

- Học phần chia làm 2 phần với 6 chương
- Phần 1: Xác suất (gồm 2 chương)
  - + Xác suất
  - + Đại lượng ngẫu nhiên – Quy luật phân phối xác suất thông dụng
- Phần 2: Thống kê (gồm 4 chương)
  - + Cơ sở lý thuyết mẫu
  - + Ước lượng tham số
  - + Kiểm định giả thuyết thống kê
  - + Phân tích tương quan hồi quy

### **9.12. Tin học căn bản (TH05C) – 4TC**

- Mục tiêu của môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản nhất về công nghệ thông tin. Từ những nguyên tắc hoạt động đến quy trình xử lý thông tin của máy tính. Thông qua thực hành, rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng: sử dụng hệ điều hành Windows, soạn thảo văn bản bằng Microsoft Word, xử lý bảng tính bằng Microsoft Excel, trình bày báo cáo bằng Microsoft PowerPoint, sử dụng Internet và E-mail. Sau khi học xong học phần này sinh viên có thể đạt được trình độ tương đương Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản.

- Môn học bao gồm 6 phần chính sau:
  - + Phần I: Cơ bản về công nghệ thông tin
  - + Phần II: Sử dụng máy tính cơ bản
  - + Phần III: Xử lý văn bản cơ bản
  - + Phần IV: Sử dụng bảng tính cơ bản
  - + Phần V: Sử dụng trình chiếu cơ bản
  - + Phần VI: Sử dụng internet cơ bản

### **9.13. Lập trình căn bản A (TH07C) – 4TC**

Nội dung môn học sẽ đi sâu vào việc trình bày cách thức biểu diễn các bài toán từ thực tế về các ngôn ngữ khác nhau (ngôn ngữ tự nhiên, mã giả, ngôn ngữ lưu đồ, ngôn ngữ lập trình).

Môn học sẽ đi chi tiết về ngôn ngữ lập trình C từ lịch sử ra đời cho tới các khả năng của ngôn ngữ này. Bên cạnh đó, sinh viên có thể nắm bắt các đặc điểm ký pháp, các cấu trúc điều khiển, cấu trúc cơ bản của chương trình C.

Hơn nữa, môn học còn chỉ ra cách mà ngôn ngữ C có thể định nghĩa một kiểu dữ liệu cấu trúc mới mà dựa trên các kiểu dữ liệu cơ bản sẵn có.

#### **9.14. Toán cao cấp (TN01C) - 3 TC**

- Học phần được chia thành 2 phần với 5 chương
- Phần I gồm 2 chương trình bày những khái niệm cơ bản về ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính. Trong phần này chủ yếu đi sâu vào các dạng toán: tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo, tìm hạng của ma trận và giải hệ phương trình tuyến tính theo nhiều phương pháp.
- Phần II gồm 3 chương trình bày những kiến thức của vi phân hàm 1 biến, 2 biến và tích phân. Chương 3 nhắc lại giới hạn dãy số, hàm số, tính liên tục, đạo hàm đã học ở phổ thông; làm quen với bài toán tốc độ biến thiên, khai triển Macloranh và công thức tính đạo hàm cấp cao Leibnitz. Chương 4 dành cho vi phân của hàm nhiều biến và các bài toán cực trị, nổi bật là phương pháp bình phương tối thiểu. Chương 5 tập trung vào nguyên hàm, tích phân và ứng dụng, các loại tích phân suy rộng là một phần tương đối mới.

#### **9.15. Phương pháp tính (TH03C) – 2TC**

Môn học là một công cụ hỗ trợ sinh viên giải quyết các bài toán có sử dụng tích phân, giải phương trình, giải hệ phương trình, giải các phương trình đạo hàm riêng. Trong đó các hệ phương trình tuyến tính, phi tuyến là các bài toán xuất hiện trong các môn chuyên ngành cơ kỹ thuật. Ngoài ra phương pháp tính còn được ứng dụng rộng rãi trong các ngành dự báo khí tượng, thăm dò các quặng mỏ, khoáng sản, vỉa dầu...

Môn phương pháp tính đưa ra cách thức giải các bài toán trong các lĩnh vực trên bằng phương pháp số có sử dụng máy tính điện tử (Personal Computer) và kỹ thuật lập trình.

#### **9.16. Nhập môn công nghệ thông tin (SE01T) - 2TC**

Môn học này cung cấp cho người học các nội dung: Tổng quan về CNTT (Công nghệ thông tin) gồm các khái niệm liên quan đến thông tin, công nghệ thông tin, hệ thống thông tin, Giới thiệu Luật CNTT; Giới thiệu hệ thống các môn học cơ sở ngành, chuyên ngành CNTT; Giới thiệu các hướng nghiên cứu về CNTT nói chung hiện nay (các bài báo, phần mềm đã xuất bản) từ đó định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

#### **9.17. Cơ và nhiệt đại cương (VL004) – 2TC**

Môn học trang bị kiến thức, giúp sinh viên nắm được các hiện tượng, định luật trong cơ cổ điển, bao gồm: Động học, Động lực học, Các định luật bảo toàn trong cơ học, Cơ vật rắn, Cơ chất lưu. Tiếp đến là các thuyết và các nguyên lý trong nhiệt động học: Khí lý tưởng, Nguyên lý thứ nhất và thứ hai nhiệt động học, khí thực.

### **9.18. Điện và quang đại cương (TN05C) – 2TC**

– Học phần này cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản của vật lý bao gồm các phần quang học, lý thuyết tương đối hẹp của Einstein, cơ học lượng tử cơ sở cho việc tiếp cận với các môn học chuyên ngành trình độ đại học các ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Sinh viên sẽ được trang bị những kiến thức về các hiện tượng tự nhiên trong thế giới vi mô ở cấp độ tương đối tính và ứng dụng những kiến thức đó trong nghiên cứu khoa học, trong phát triển kỹ thuật và công nghệ hiện đại.

– Thông qua học phần này, người học sẽ nhận ra rằng vật chất có lưỡng tính sóng - hạt; vì vậy để nghiên cứu, giải thích các hiện tượng, các quá trình, quy luật vận động của tự nhiên trong thế giới vi mô phải dựa trên cơ học tương đối tính và cơ học lượng tử. Các lý thuyết này cung cấp kiến thức và kỹ năng nền tảng để hiểu được các hiện tượng, quy luật của các quá trình xảy ra bên trong nguyên tử, do đó là cơ sở cho sự phát triển của khoa học và ứng dụng trong kỹ thuật, công nghệ hiện đại như kỹ thuật điện-điện tử, công nghệ máy tính, công nghệ nano, điều khiển tự động, công nghệ bức xạ, năng lượng, y học...

### **9.19. Nhập môn mạch số (DT001) - 3TC**

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về hệ thống số đếm và mã số học, các lý thuyết cơ sở về đại số logic, các bước thiết kế hệ tổ hợp, các bước thiết kế hệ tuần tự, cụ thể như hệ giải mã, mã hóa, dồn kênh, phân kênh, các mạch số học, Flipflop, thanh ghi, hệ đếm không đồng bộ, đồng bộ, máy trạng thái. Sinh viên có khả năng thực hiện logic các hệ thống trên bằng cổng logic, bảng mạch giải mã, MUX, PLDs...

### **9.20. Điện tử căn bản (DT002) – 3TC**

- Học phần Điện tử căn bản cung cấp cho sinh viên:
- Kiến thức cơ bản về: Nguồn điện thế, nguồn dòng điện, các định luật Kirchhoff, định lý Thevenin, định lý Norton.
- Kiến thức về các linh kiện bán dẫn: Nối pn, Diode, Transistor lưỡng cực nối (BJT), Transistor thường (FET) và mạch tích hợp IC.
- Kiến thức và sự hiểu biết về các hoạt động và phân giải đơn giản nhưng có ứng dụng quan trọng của những linh kiện bán dẫn trong các mạch điện tử: Mạch chỉnh lưu và lọc, Mạch khuếch đại căn bản, Mạch khuếch đại công suất tín hiệu nhỏ, Mạch dao động, Bộ cấp điện ổn áp, Mạch dao động, Mạch logic.

### **9.21. Giáo dục thể chất (3 TC)**

– Lý thuyết: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về môn học, các vấn đề về kỹ - chiến thuật, về phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài Bóng chuyền.

– Thực hành: Một số kỹ - chiến thuật cơ bản của môn Bóng chuyền. Luật, Phương pháp tổ chức thi đấu và trọng tài.

– Năng lực vận dụng: Sinh viên vận dụng luyện tập thường xuyên ngoài giờ lên lớp, biết tổ chức thi đấu và phương pháp trọng tài bóng chuyền cho các đối tượng trong trường học.

### **9.22. Giáo dục quốc phòng (8 TC)**

Giáo dục tri thức trẻ kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng và công tác quản lý nhà nước về quốc phòng, an ninh; về truyền thống đấu tranh chống giặc ngoại xâm của dân tộc, về nghệ thuật quân sự Việt Nam; về chiến lược “điển biến hòa bình”, “bạo loạn lật đổ” của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Trang bị kỹ năng quân sự, an ninh cần thiết đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, sẵn sàng bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

### **9.23. Cấu trúc dữ liệu (TH10C) – 3TC**

Mục đích môn học nhằm giúp sinh viên nắm bắt được phương pháp tổ chức lưu trữ thông tin máy tính. Từ đó biết lựa chọn cấu trúc dữ liệu để giải quyết các bài toán. Nội dung môn học bao gồm: Những vấn đề cơ bản và mối quan hệ giữa cấu trúc dữ liệu và giải thuật, phân tích thiết kế thuật toán, giải thuật đệ qui; Giới thiệu một số cấu trúc dữ liệu (mảng, danh sách, cây, đồ thị...), thuật toán sắp xếp, tìm kiếm.

### **9.24. Giải thuật (TH21C) – 2TC**

– Mục tiêu của môn học giúp sinh viên có kỹ năng về phân tích và thiết kế các giải thuật nhằm ứng dụng trong lập trình cho máy tính.

– Môn học gồm có 4 phần:

– Phần 1: Trình bày về khái niệm thời gian thực hiện chương trình, độ phức tạp của giải thuật.

– Phần 2: Trình bày, phân tích, đánh giá về các giải thuật sắp xếp

– Phần 3: Trình bày các kỹ thuật thiết kế giải thuật, vận dụng vào giải các bài toán thực tế.

– Phần 4: Các phương pháp tổ chức lưu trữ thông tin trong tập tin và các giải thuật tìm, xen, xóa thông tin trong tập tin

### **9.25. Cơ sở dữ liệu (TH13C) - 3TC**

– Các khái niệm cơ bản về CSDL (quan hệ, thuộc tính, ràng buộc dữ liệu, lược đồ quan hệ... ).

– Các mô hình dữ liệu: mô hình mạng, mô hình phân cấp và mô hình quan hệ, đặc biệt là các nguyên tắc thiết kế và cài đặt một CSDL quan hệ.

– Giới thiệu ngôn ngữ SQL để thao tác trên CSDL quan hệ như: tạo, truy cập và cập nhật.

– Trình bày các khái niệm: phụ thuộc hàm, khóa của lược đồ quan hệ, các dạng chuẩn và cách thức chuẩn hóa một lược đồ quan hệ.

### **9.26. Hệ điều hành (TH12C) – 3TC**

Mục tiêu của môn học này nhằm trang bị cho người học các kiến thức:

- Khái niệm cơ bản về Hệ điều hành
- Mô tả điểm chính yếu của hệ điều hành
- Vai trò và năng lực của hệ điều hành trong hệ thống máy tính
- Những thuật giải cơ bản và các tiêu chuẩn đánh giá sử dụng trong một hệ điều hành
- Xem xét những chiến lược hệ điều hành phổ biến và cách tác động đến những dịch vụ của hệ điều hành hiện đại.

### **9.27. Kiến trúc máy tính (TH08C) – 2TC**

– Mục tiêu của môn học là trang bị cho sinh viên kiến thức về kiến trúc phần mềm và tổ chức của bộ xử lý, chức năng và nguyên lý hoạt động của các thành phần chính của một hệ thống máy tính.

– Nội dung môn học giới thiệu các kiểu kiến trúc máy tính; các kiểu cấu trúc CPU; các kiểu bộ nhớ; các thiết bị ngoại vi; cách truy xuất dữ liệu.

### **9.28. Lập trình hướng đối tượng C++ (TH15C) – 3TC**

Mục tiêu của môn học nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật lập trình với ngôn ngữ lập trình C++ và phương pháp lập trình hướng đối tượng. Nghiên cứu về đối tượng lớp, các phương thức, tính đa hình, tính thừa kế, sự trừu tượng và trình bày các bước cơ bản để thiết kế một chương trình theo hướng đối tượng,... Từ đó giúp sinh viên có khả năng ứng dụng phương pháp lập trình này trong thiết kế và phát triển phần mềm.

### **9.29. Kỹ thuật lập trình (SE01P) – 3TC**

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về máy tính điện tử, biểu diễn thông tin trong máy tính điện tử; giúp sinh viên nắm vững khái niệm giải thuật và các phương pháp thiết kế giải thuật, các kiểu dữ liệu chuẩn, các lệnh điều khiển và vòng lặp; hàm, khai báo và ứng dụng; các cấu trúc dữ liệu tự xây dựng; con trỏ; phương pháp tin học hóa một bài toán. Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng lập trình trên nền tảng ngôn ngữ C.

### **9.30. Toán rời rạc 1 (TH01C) - 3TC**

- Giới thiệu về quan hệ tương đương và quan hệ thứ tự.
- Các phép tính bool, hàm bool, đại số bool. Đơn giản công thức và tổng hợp hàm bool. Trình bày khái niệm về logic – vị từ, các lượng từ và cách diễn giải các câu thông thường thành biểu thức logic. Trình bày các phương pháp chứng minh.

### **9.31. Toán rời rạc 2 (TH02C) - 3TC**

– Trình bày một số vấn đề cơ bản về lý thuyết số và đại số đại cương: cách biểu diễn số; tính chất chia hết, UCLN, BCNN, nguyên tố; giới thiệu lý thuyết đồng dư, các cấu trúc đại số cơ bản (nhóm, vành, trường).

– Những kiến thức cơ bản về Lý thuyết đồ thị: Khái niệm, định nghĩa, các giải thuật duyệt đồ thị, đồ thị Euler, đồ thị Hamilton. Một số bài toán có ứng dụng thực tiễn quan



trọng: Bài toán tô màu đồ thị, bài toán tìm đường đi ngắn nhất, bài toán cây khung, cây phân nhánh có trọng số nhỏ nhất và bài toán luồng cực đại trong mạng.

### **9.32. Mạng máy tính (TH16C) – 3TC**

Mục tiêu của môn học này nhằm trang bị cho người học các kiến thức sau:

- Các khái niệm liên quan đến mạng máy tính và lợi ích của mạng máy tính
- Cơ sở truyền thông và truyền dữ liệu trong mạng máy tính
- Kiến trúc phân tầng của mạng máy tính
- Chức năng, nhiệm vụ của các thành phần trong một hệ thống máy tính
- Các giao thức thường được sử dụng trong mạng máy tính

Nội dung của môn học trình bày: Tổng quan về mạng máy tính, các thành phần của mạng máy tính, nguyên tắc thiết kế phân tầng trong các hệ thống mạng máy tính, các giao thức thường được sử dụng trong mỗi tầng.

### **9.33. Nhập môn công nghệ phần mềm (TH24A) – 2TC**

Công nghệ phần mềm là một quy trình quan trọng trong việc xây dựng các phần mềm trong chuyên ngành công nghệ thông tin. Nội dung môn học là cung cấp kiến thức cơ bản về công nghệ phần mềm và các giai đoạn chính yếu trong quá trình phát triển một ứng dụng, cùng các phương pháp và công cụ cho từng giai đoạn, cải tiến tiến trình phần mềm và bảo trì phần mềm.

### **9.34. Anh văn chuyên ngành tin học (TH06C) – 2TC**

– Mục tiêu của học phần này nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức về cách sử dụng các từ vựng liên quan trong lĩnh vực CNTT để biểu đạt trong giao tiếp ở mức độ căn bản, sử dụng được các hình thức văn phạm khác nhau để biểu đạt trong giao tiếp ở mức độ căn bản. Ngoài ra, môn học cũng trang bị cho sinh viên kỹ năng đọc tài liệu kỹ thuật đơn giản trong lĩnh vực CNTT trong môi trường làm việc, kỹ năng diễn đạt và thảo luận theo hình thức nói những chủ đề cơ bản trong lĩnh vực CNTT trong môi trường làm việc, kỹ năng nghe và hiểu được những trình bày đơn giản trong lĩnh vực CNTT trong môi trường làm việc, kỹ năng viết những chủ đề về CNTT trong môi trường làm việc.

– Nội dung của học phần này cung cấp cho sinh viên khả năng sử dụng tiếng Anh ở mức độ cơ bản cho những tình huống giao tiếp ngắn và đơn giản trong môi trường làm việc lĩnh vực CNTT.

### **9.35. Phương pháp nghiên cứu khoa học (PP01C) – 2TC**

– Môn học này sẽ giảng dạy cho sinh viên về (1) phương pháp tìm, đọc và lược khảo tài liệu khoa học; (2) phương pháp xây dựng đề cương nghiên cứu khoa học theo các loại hình khác nhau (bao gồm đề cương luận văn và tiểu luận tốt nghiệp đại học); (3) phương pháp viết luận văn/tiểu luận tốt nghiệp đại học, viết bài báo khoa học và viết báo cáo đề tài/dự án; và (4) phương pháp chuẩn bị và trình bày báo cáo nói (oral) và trình bày báo tường (poster).

### **9.36. Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin (TH22C) – 2TC**

Mục tiêu của môn học là cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về hệ thống nói chung và đặc biệt là hệ thống thông tin, các cách tiếp cận, các phương pháp điều tra để tìm hiểu một hệ thống, các

công cụ dùng để mô tả, tổng hợp kết quả điều tra trên cơ sở đó từng bước xây dựng các mô hình (mô hình dữ liệu mức quan niệm, mô hình dữ liệu mức logic và lưu đồ dòng dữ liệu) cho các thành phần ứng với từng giai đoạn tiếp cận hệ thống để những người tham gia xây dựng hệ thống thông tin góp phần tự động hóa tổ chức, làm cho hệ thống hoàn thiện hơn. Giúp người học biết viết báo cáo về phân tích và thiết kế hệ thống thông tin.

### **9.37. Phân tích hệ thống hướng đối tượng (TH28A) – 3TC**

– Mục tiêu của môn học này giúp sinh viên có thể phát triển phần mềm theo quy trình của phương pháp hướng đối tượng. Nắm bắt được ngôn ngữ mô hình hợp nhất (UML) và các mẫu của nó. Biết vận dụng kiến thức vào các bài toán thực tế từ việc lấy đặc tả hệ thống cho đến việc phát triển ứng dụng rồi triển khai cài đặt ứng dụng.

– Nội dung môn học:

– Giới thiệu về lý thuyết hướng đối tượng và khái quát về UML; các mô hình theo từng khía cạnh (động – tĩnh) của hệ thống. Sử dụng công cụ phân tích hệ thống hướng đối tượng như StarUML để áp dụng vào bài toán cụ thể phát sinh mã trình.

– Trình bày các mô hình: Biểu đồ Usecase, biểu đồ tương tác (trình tự và cộng tác), biểu đồ lớp (Class Diagram) và quản lý theo gói (Package), biểu đồ chuyển trạng thái và biểu đồ hoạt động, biểu đồ kiến trúc vật lý và phát sinh mã trình...

– Tìm bài toán khả thi, khảo sát tiến trình tác nghiệp, phân tích lĩnh vực, phân tích hệ thống, xây dựng các biểu đồ, phát sinh mã trình. Đề nghị sử dụng phần mềm StarUML.

### **9.38. Phân tích yêu cầu phần mềm (SE01S) – 3TC**

Mục tiêu của môn học là cung cấp cho sinh viên các kiến thức nâng cao về quy trình phân tích yêu cầu của một phần mềm. Môn học này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc xác định và thu thập yêu cầu, quy trình phát triển yêu cầu, cách phân loại các mức yêu cầu khác nhau: yêu cầu nghiệp vụ, yêu cầu chức năng và yêu cầu người dùng, xây dựng mô hình cho các yêu cầu phần mềm.

Nội dung môn học cụ thể như sau:

- Đại cương về phân tích yêu cầu
- Tiến trình phát triển yêu cầu phần mềm
- Các phương pháp thu thập yêu cầu
- Các phương pháp phân tích yêu cầu
- Đặc tả yêu cầu & Thẩm định yêu cầu
- Công cụ sử dụng để xây dựng các mô hình yêu cầu phần mềm

### **9.39. Kiến trúc và thiết kế phần mềm (SE02S) – 2TC**

Môn học này cung cấp cho người học các nội dung: Các khái niệm kiến trúc phần mềm, thiết kế phần mềm; Các qui trình kiến trúc phần mềm, Vận dụng được kiến trúc (Kiến trúc phân tán Message Oriented, JavaEE, Service-Oriented) và kỹ thuật xử lý tầng nghiệp vụ; Qui trình thiết kế phần mềm. Thực hiện tài liệu hóa một kiến trúc phần mềm, thiết kế và thực hiện một ứng dụng cụ thể.

### **9.40. Phân tích và đo lường phần mềm (SE04S) – 2TC**

– Mục tiêu của học phần này là giúp sinh viên sẽ có một cái nhìn tổng quan về vấn đề thiết lập hệ thống đảm bảo chất lượng, cài đặt hệ thống đảm bảo chất lượng, tổ chức thực hiện và đánh giá chất lượng phần mềm. Cung cấp kiến thức cơ bản về hệ thống quản lý chất lượng phần mềm, các thang đo và kiểm soát chất lượng phần mềm như mong muốn.

- Nội dung học phần cụ thể như sau:
- Chất lượng phần mềm
- Hệ thống quản lý chất lượng phần mềm
- Các thang đo chất lượng phần mềm
- Kiểm soát chất lượng phần mềm

#### **9.41. Kiểm thử phần mềm (SE03S) – 2TC**

– Mục tiêu của môn học này cung cấp cho sinh viên nội dung chính về những lý thuyết cơ sở của việc kiểm thử phần mềm và thực hành kiểm thử chung trong ngành công nghệ phần mềm, trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để có thể hiểu và tự phát triển các kỹ thuật kiểm thử tích hợp cho các hệ thống trong thực tiễn.

- Nội dung môn học cụ thể như sau:
- Cơ sở toán học cho kiểm thử phần mềm
- Các khái niệm cơ bản về kiểm thử phần mềm
- Các phương pháp kiểm thử hàm
- Các phương pháp kiểm thử hộp trắng hay kiểm thử cấu trúc
- Các phương pháp kiểm thử dựa trên mô hình, kiểm thử tự động
- Giới thiệu một số công cụ kiểm thử tự động: AGEDIS, Spec Explorer, Jcrasher

#### **9.42. Vận hành và bảo trì phần mềm (SE05S) – 2TC**

– Mục tiêu của môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình bảo trì, thay đổi phần mềm, đặc biệt là các dự án lớn, sao cho việc quản lý, thực thi quá trình bảo trì nâng cấp phần mềm được hiệu quả.

– Cung cấp các khái niệm cơ bản về hoạt động bảo trì, nâng cấp phần mềm để vận dụng các quy trình, kỹ thuật, công cụ và sự quản lý phù hợp nhằm giải quyết vấn đề về bảo trì phần mềm theo những thay đổi của yêu cầu thực tế.

- Nội dung môn học cụ thể như sau:
- Tổng quan về bảo trì phần mềm
- Quy trình bảo trì phần mềm
- Các vấn đề then chốt trong bảo trì phần mềm
- Các kỹ thuật và công cụ bảo trì phần mềm

#### **9.43. Lập trình trực quan (SE02P) – 3TC**

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp lập trình trên môi trường Windows: cơ chế quản lý chương trình, lập trình giao diện đồ họa (GUI), lập trình WPF, GDI+, quản lý tiến trình, đồng bộ hóa..., từ đó sinh viên có khả năng tự xây dựng một ứng dụng hoàn chỉnh ở mức độ

vừa phải bằng ngôn ngữ C#. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên một số kiến thức cơ bản để có thể tự nghiên cứu các kỹ thuật lập trình sâu hơn trên môi trường Windows.

#### **9.44. Thiết kế Web (TH17C) – 3TC**

– Mục tiêu của môn học giúp sinh viên có kỹ năng thiết kế một website có chức năng tra cứu, quản lý, thương mại . . . bằng HTML, CSS, ASP.

– Cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản nhất về mạng máy tính, quy trình xây dựng một web site, sử dụng phần mềm Dreamweaver để thiết kế một trang web kết hợp với CSS và ASP. Sau đó, xuất bản web lên mạng cục bộ, đăng web lên tên miền, host.

– Môn học gồm có 4 phần:

– Phần 1: Giới thiệu chung về mạng máy tính, Internet và một số khái niệm liên quan đến Website.

– Phần 2: Giới thiệu về ngôn ngữ Hypertext Markup Language (HTML)

– Phần 3: Giới thiệu về ngôn ngữ Cascading Style Sheet (CSS)

– Phần 4: Hướng dẫn sử dụng phần mềm Dreamweaver 8 để thiết kế website

– Phần 5: Sử dụng ngôn ngữ ASP, VB.Net để thiết kế một trang web động với các cơ sở dữ liệu Access, SQL, . . .

– Phần 6: Đăng ký host và sử dụng một số phần mềm hỗ trợ thiết kế web

#### **9.45. Quản lý dự án tin học (TH43A) – 2TC**

Mục tiêu của môn học là cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng để lập và quản lý một dự án tin học, đặc biệt là dự án phần mềm. Học phần giới thiệu các nguyên tắc quản lý dự án cơ bản, xây dựng kế hoạch, ước lượng chi phí và tài nguyên, xây dựng và quản lý đội ngũ, quan hệ khách hàng, phân bổ tài nguyên, theo dõi và kiểm soát tiến trình thực hiện. Qua đó, người học còn được nghiên cứu sử dụng phần mềm quản lý dự án như MS Project, Gantt Project.

#### **9.46. Lập trình Java (TH34A) – 3TC**

– Mục tiêu của môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình hiện đại, đa nền và đa ứng dụng. Hiểu được các kiến trúc ứng dụng: đơn tầng, đa tầng. Tính chất hướng đối tượng đặc trưng của JAVA. Nắm bắt được các kỹ nghệ kết nối cơ sở dữ liệu của JAVA.

– Nội dung môn học:

– Phần lý thuyết cơ bản về ngôn ngữ JAVA: từ lịch sử ngôn ngữ, phân tích những lợi điểm và thế mạnh của ngôn ngữ JAVA. Trình bày ký pháp cơ bản của JAVA, hướng đối tượng trong JAVA, điểm lý thuyết quan trọng về xử lý đa luồng (Thread).

– Phần lập trình giao diện với JavaFX: giới thiệu kiến trúc ứng dụng với công nghệ JavaFX, sử dụng cơ chế đa luồng với JavaFX.

– Kết nối cơ sở dữ liệu với JDBC Driver và MySQL Server

#### **9.47. Lập trình ứng dụng cho Mobile (SE05P) – 3TC**

Học phần này sẽ giới thiệu cho người học bao gồm các nội dung như các khái niệm căn bản liên quan đến thiết bị di động, cơ sở phát triển ứng dụng cho thiết bị di động, lập trình giao diện mức cao, lập trình giao diện mức thấp cho ứng dụng, vấn đề lưu trữ dữ liệu với SQLite cho các ứng dụng trên thiết bị di động và lập trình mạng với Android.

#### **9.48. Lập trình Web (SE03P) – 3TC**

– Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có kiến thức cần thiết về lập trình web để phát triển web động, tạo nền tảng cho việc phát triển các ứng dụng trên nền web.

– Môn học này giúp sinh viên hiểu, biết cách thiết kế một website, bao gồm thiết kế giao diện, thiết kế tương tác, thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế các chức năng cơ bản của website. Sinh viên có thể vận dụng kiến thức cơ bản của ngôn ngữ lập trình Web và các kỹ thuật xử lý dữ liệu website bao gồm PHP (hoặc ASP.net, tùy giảng viên biên soạn đề cương), Javascript, Ajax, JSON, Bootstrap. Giới thiệu các Framework phổ biến hỗ trợ phát triển dự án Web như: Laravel, CodeIgniter, Symfony (nếu ASP.net thì có framework như ASP.NET MVC, Web API).

– Ứng dụng các kiến thức đã học vào việc xây dựng một website đáp ứng các tiêu chí như: dễ sử dụng, mang tính cạnh tranh cao, bảo mật, thứ hạng cao trong các công cụ tìm kiếm,...

#### **9.49. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (TH23A) – 3TC**

Mục tiêu của môn học là nhằm giúp cho sinh viên có được những khả năng hiểu được hệ quản trị cơ sở dữ liệu là gì, nó có những chức năng nào và giới thiệu tóm lược về một số hệ quản trị cơ sở dữ liệu thông dụng hiện nay; Tổ chức lưu trữ dữ liệu sao cho có thể cất giữ một lượng lớn dữ liệu nhưng lấy lại dữ liệu cần thiết mau chóng; Biết được các khái niệm khả tuần tự, khả tuần tự xung đột, khả tuần tự view, khả phục hồi và cascadeless, các thuật toán kiểm thử tính khả tuần tự xung đột và khả tuần tự view; Hiểu các kỹ thuật điều khiển cạnh tranh như : các kỹ thuật dựa trên chốt, các kỹ thuật dựa trên tem thời gian, các kỹ thuật hỗn hợp và hiểu các kỹ thuật điều khiển deadlock.

#### **9.50. Thực tập thực tế (TH18C) – 1TC**

Mục tiêu của môn học là cho sinh viên tham quan thực tế các công ty, tổ chức có ứng dụng công nghệ thông tin hiện đại, từ những thực tế đó sinh viên sẽ có hướng học tập và nghiên cứu tốt hơn.

#### **9.51. Niên luận KTPM 1 (SEPR1) – 2TC**

Nội dung học phần yêu cầu sinh viên phải biết cách tiếp cận giải quyết trọn vẹn một vấn đề thực tế có quy mô nhỏ bằng máy tính. Sinh viên sẽ được giao đề tài để phát triển một ứng dụng liên quan đến kiến thức các môn đã được học, viết báo cáo khoa học và thuyết trình. Qua đó, sinh viên rèn luyện khả năng trình bày báo cáo về một vấn đề khoa học và chứng minh thông qua chương trình máy tính mà người học viết được.

#### **9.52. Niên luận KTPM 2 (SEPR2) – 2TC**

Học phần này được thực hiện vào cuối học kỳ 7. Nội dung đòi hỏi sinh viên phải vận dụng hầu hết các kỹ năng chính của ngành kỹ thuật phần mềm. Nhóm sinh viên sẽ được giao nhiệm vụ phát triển một dự án phần mềm bao gồm: phân tích, quản lý yêu cầu

phần mềm; phân tích và thiết kế hệ thống; viết tài liệu quản lý dự án; phát triển mã nguồn cho sản phẩm phần mềm.

Cán bộ hướng dẫn sẽ mô tả các yêu cầu cần có của một hệ thống phần mềm cần được phát triển cho một đơn vị/tổ chức. Nhóm sinh viên theo sự hướng dẫn của cán bộ hướng dẫn tự nghiên cứu và lựa chọn mô hình thích hợp để thực hiện dự án. Lúc này, nhóm sinh viên đóng vai trò như một đội ngũ phát triển dự án phần mềm.

Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên hiểu rõ quy trình phát triển sản phẩm phần mềm, nắm bắt được vai trò các bên tham gia dự án, quản lý tài liệu dự án, biết đóng gói, cài đặt triển khai phần mềm và kiểm thử hệ thống trong thực tế.

### **9.53. Lập trình Java nâng cao (SE07P) – 3TC**

– Mục tiêu của học phần này là giúp sinh viên biết phân tích thiết kế chương trình trên nền tảng kiến thức hướng đối tượng, biết lập trình ứng dụng desktop hoàn chỉnh. Bên cạnh đó, cung cấp đủ kiến thức để sinh viên có thể đọc hiểu và vận dụng các framework như JavaFX, Struts, Spring, PrimeFaces MVC được ứng dụng trong Java web.

– Cung cấp các kiến thức nâng cao để xây dựng ứng dụng Desktop như: Java Swing kết hợp với I/O files hoặc JDBC APIs, Hibernate ORM theo mô hình MVC, biết cách sử dụng các tính năng hữu ích như tham số kiểu, phản xạ, ghi chú thích,... được sử dụng phổ biến trong lập trình Java SE, ME hoặc EE hiện nay.

- Nội dung học phần cụ thể như sau:
- Tham số kiểu dữ liệu (Generics) và Collections
- Luồng và tập tin
- Tuyến đoạn trong Java (Multithreading)
- Java Reflection và java Annotations
- Lập trình giao diện Java Swing GUI
- Lập trình Cơ sở dữ liệu (JDBC)
- Khung nền Hibernate ORM

### **9.54. Hệ thống nhúng (TH53A) - 2TC**

Hệ thống nhúng (*embedded system*) nghiên cứu một hệ thống có khả năng tự trị được nhúng vào trong một môi trường hay một hệ thống mẹ. Đó là các hệ thống tích hợp cả phần cứng và phần mềm phục vụ các bài toán chuyên dụng trong nhiều lĩnh vực công nghiệp, tự động hoá điều khiển, quan trắc và truyền tin, hoạt động ổn định và có tính năng tự động hoá cao.

### **9.55. Lập trình mạng với C# (SE06P) – 2TC**

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về ứng dụng mạng, giao thức mạng, cơ chế giao tiếp của các ứng dụng trên mạng máy tính, ứng dụng mạng xử lý đồng bộ hoặc bất đồng bộ. Lập trình Socket trên nền công nghệ C#. Phát triển các ứng dụng trên nền bộ giao thức TCP/IP như: Unicast/Multicast/Broadcast, Client/server, Remote/webservice... Ngoài ra, môn học cung cấp cách thức sử dụng ngôn ngữ C# và các lớp được hỗ trợ để xây dựng ứng dụng mạng một cách nhanh chóng và chuyên nghiệp.

### **9.56. Phát triển ứng dụng nền Web (SE04P) – 3TC**

– Mục tiêu của học phần này giúp sinh viên nắm bắt các khái niệm và phân biệt được các công nghệ web 1.0, web 2.0 và web 3.0; hiểu được kiến trúc hướng dịch vụ (Service Oriented Architecture - SOA); giới thiệu các công nghệ J2EE: Java Server Page (JSP), Servlet, Java Server Face (JSF) hỗ trợ phát triển các ứng dụng Web; Tìm hiểu các Framework như Struts, Hibernate, Spring hỗ trợ phát triển ứng dụng Web theo mô hình MVC.

- Nội dung học phần cụ thể như sau:
- Tổng quan về phát triển hệ thống nền web
- Công nghệ Servlet
- Công nghệ Java Server Page (JSP)
- Công nghệ Java Server Face (JSF)
- Tìm hiểu Framework Struts
- Tìm hiểu Framework Hibernate và Spring

### **9.57. Phần mềm nguồn mở (TH54A) - 2TC**

Học phần này sẽ giới thiệu về hệ thống mã nguồn mở, lịch sử phát triển, các nguyên tắc luật bản quyền, phần mềm tự do và các loại giấy phép thông dụng; trình bày tóm lược về hệ thống GNU/LINUX bao gồm lịch sử phát triển, hệ thống tập tin, người dùng và quyền truy xuất tài nguyên hệ thống, các phần mềm thông dụng trên hệ điều hành mã nguồn mở GNU/LINUX; trình bày quản trị hệ thống GNU/LINUX bao gồm các lệnh trên LINUX, quản trị tập tin và thư mục, quản trị người dùng, quản lý các tiến trình và phân quyền truy xuất tài nguyên hệ thống; giới thiệu về lập trình Shell trên LINUX, công cụ biên dịch GCC và phát triển ứng dụng với ngôn ngữ C/C++; trình bày các dịch vụ trên hệ điều hành mã nguồn mở GNU/LINUX bao gồm cách cài đặt, cấu hình và sử dụng các dịch vụ web, cơ sở dữ liệu, dịch vụ tên miền, thư điện tử và truyền tập tin.

### **9.58. Hệ quản trị nội dung (TH55A) - 2TC**

Học phần này sẽ giới thiệu một số khái niệm liên quan đến hệ quản trị nội dung và giới thiệu cụ thể một hệ quản trị nội dung được sử dụng phổ biến hiện nay về cách cài đặt, các thao tác quản trị trên hệ thống được xây dựng bằng hệ quản trị nội dung đó, các thao tác về thêm, sửa, xóa nội dung trên hệ thống,...

### **9.59. Cơ sở dữ liệu phân tán (TH47A) – 2TC**

– Mục tiêu của môn học nhằm giới thiệu sinh viên về cơ sở dữ liệu phân tán, các vấn đề cần phải giải quyết trong môi trường cơ sở dữ liệu phân tán.

– Nội dung giới thiệu về cơ sở dữ liệu phân tán, xây dựng các chương trình ứng dụng thuộc các mức trong suốt phân tán. Thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán, biến đổi truy vấn toàn cục thành các truy vấn mảnh.

### **9.60. Điện toán đám mây (TH26C) – 2TC**

Cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về điện toán đám mây, các đặc trưng của điện toán

đám mây, phân loại đám mây. Đưa ra các khái niệm cơ bản về các dịch vụ của điện toán đám mây, các công nghệ ứng dụng trong xây dựng, khai thác, quản lý điện toán đám mây, công nghệ ảo hóa, các vấn đề bảo mật trên đám mây. Giới thiệu các khái niệm cơ bản về điện toán đám mây di động, phát triển và tạo các ứng dụng dựa trên đám mây.

- Triển khai được các ứng dụng trên điện toán đám mây
- Quản lý được đám mây
- Bảo mật được trên điện toán đám mây
- Có thái độ ứng xử đúng với các nhà cung cấp dịch vụ trong việc sử dụng và triển khai điện toán đám mây.
- Hình thành thói quen làm việc nhóm khi triển khai các ứng dụng trên đám mây.

### **9.61. Dữ liệu lớn-Big Data (TH52A) - 2TC**

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lĩnh vực dữ liệu lớn (big data) như: Khái niệm dữ liệu lớn; Nguồn gốc dữ liệu lớn; Tầm quan trọng của dữ liệu lớn; Phương pháp tập hợp, xử lý dữ liệu, tổng hợp dữ liệu lớn; Các lĩnh vực có liên quan đến dữ liệu lớn. Học phần sẽ trình bày các nội dung chủ yếu sau đây:

- Giới thiệu tổng quan về dữ liệu lớn;
- Các kỹ thuật liên quan đến dữ liệu lớn;
- Các công cụ liên quan đến dữ liệu lớn;
- Các ứng dụng liên quan đến dữ liệu lớn;

### **9.62. Ứng dụng phân tán trong Java (SE08P) – 3TC**

Tính toán phân tán là một cách thức nâng cao khả năng xử lý của hệ thống bằng cách chia tách tác vụ lớn cho những hệ thống nhỏ hơn xử lý và kết tập lại các kết quả từ chúng để đạt được kết quả xử lý mong muốn. Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về lập trình phân tán, tính toán song song, tại sao cần có những kỹ thuật này. Ngôn ngữ Java hỗ trợ các kiến trúc tính toán phân tán, mô hình client-server như: Socket TCP/UDP là lập trình truyền thông dựa trên URL, khả năng tạo chương trình phân tán với CORBA, RMI, JavaSpace. Bên cạnh đó, người học còn được nghiên cứu các kiến trúc ứng dụng phân tán như EMS/JMS, Web services, SOAP web services, RESTful Web services. Trước khi phân phối ứng dụng với mô hình tính toán phân tán, nhà phát triển cần có cơ chế kiểm thử ứng dụng với các công cụ như: JTest, JUnit, JWalk, TestNG...

### **9.63. Nguyên lý máy học (TH57A) - 2TC**

Học máy hướng đến việc xây dựng các chương trình máy tính có khả năng tự động nâng cao hiệu suất của chúng thông qua việc học từ những kinh nghiệm đã có. Môn học này sẽ giới thiệu các nguyên lý của thuật toán trong lĩnh vực máy, trí tuệ nhân tạo- cách áp dụng giải thuật học máy trong thực tiễn. Nội dung chính bao gồm các khái niệm về học máy, các kiến thức cơ bản về các mô hình (không và có giám sát), xử lý dữ liệu thiếu (missing value); bài toán phân loại, phân cụm và bài toán hồi quy; các giải thuật học máy tiên tiến như PCA, SVM, NN, Deep learning,... Ngôn ngữ R hoặc Matlab được sử dụng để minh họa các ví dụ áp dụng giải thuật học máy.

### **9.64. Trí tuệ nhân tạo (TH25A) – 3TC**



– Mục tiêu của môn học là giới thiệu cho sinh viên một số các khái niệm trong lĩnh vực tự động hóa các hành vi thông minh bao gồm cả cấu trúc dữ liệu dùng cho việc biểu diễn tri thức, các thuật toán cần thiết để áp dụng tri thức đó.

– Nội dung môn học giới thiệu tổng quan về ngành khoa học trí tuệ nhân tạo, các bước tiếp cận giải quyết vấn đề khác nhau trong trí tuệ nhân tạo, suy luận vị từ, phương pháp tìm kiếm trên không gian trạng thái, vét cạn và Hueristic, hệ chuyên gia, mạng Neuron, giải thuật di truyền.

### **9.65. Xử lý ảnh (TH56A) - 2TC**

Môn học được chia làm 5 chương: Chương 1, trình bày Tổng quan về xử lý ảnh, các khái niệm cơ bản, sơ đồ tổng quát của một hệ thống xử lý ảnh và các vấn đề cơ bản trong xử lý ảnh. Chương 2, trình bày các kỹ thuật nâng cao chất lượng ảnh dựa vào các thao tác với điểm ảnh, nâng cao chất lượng ảnh thông qua việc xử lý các điểm ảnh trong lân cận điểm ảnh đang xét. Chương này cũng trình bày các kỹ thuật nâng cao chất lượng ảnh nhờ vào các phép toán hình thái. Chương 3, trình bày các kỹ thuật cơ bản trong việc phát hiện biên của các đối tượng ảnh theo cả hai khuynh hướng: Phát hiện biên trực tiếp và phát hiện biên gián tiếp. Chương 4 thể hiện các kỹ thuật tìm xương theo khuynh hướng tính toán trực trung vị và hướng tiếp cận xấp xỉ nhờ các thuật toán làm mảnh song song và gián tiếp. Và cuối cùng là Chương 5 với các kỹ thuật hậu xử lý.

### **9.66. Bảo mật thông tin (TH30A) - 2TC**

– Nhắc lại một kiến thức toán học (Số nguyên tố, số giả nguyên tố, Định lý Euler, định lý Fermat, định lý số dư Trung hoa,...) một số thuật toán kiểm tra số nguyên tố, phân tích một số ra tích các thừa số nguyên tố,.. làm nền tảng cho các giải thuật mã hóa thông tin.

– Trình bày lý thuyết về Bảo mật thông tin với các phương pháp cơ bản tạo bản mã đối xứng theo khối (Symmetric Block Cypher) với các giải thuật: DES, ECB, CBC,...

– Trình bày các phương pháp cơ bản tạo bản mã bất đối xứng (Asymmetric Block Cypher) với khóa công khai hoặc khóa bí mật: Hệ mã mũ Polig Helman, hệ mã RSA, hệ mã Rabin, Eliptic Curver,.....

– Giới thiệu ứng dụng của các hệ mã trong việc tạo chữ ký điện tử, bảo mật cơ sở dữ liệu,...

### **9.67. Khai mở dữ liệu (TH42A) – 2TC**

– Mục tiêu của môn học giúp học viên hiểu được bản chất của khai mở dữ liệu (data mining) và cách sử dụng data mining để giải quyết các vấn đề thực tế.

– Nội dung môn học:

– Quy trình của Data mining

– Một số chiến lược khai phá dữ liệu

– Hiểu biết một số kỹ thuật khai phá dữ liệu, xây dựng và huấn luyện các mô hình để giải quyết vấn đề thực tế.

### **9.68. Phát triển PM mã nguồn mở (SE06S) – 3TC**

Môn học này nhằm giới thiệu cho sinh viên những vấn đề sau: Khái niệm phần mềm tự do, phần mềm mã nguồn mở, một số License phần mềm mã nguồn mở phổ biến, những lợi ích của việc sử dụng phần mềm mã nguồn mở; Lịch sử phát triển và kiến trúc của Linux; Sử dụng thành thạo một hệ Linux (Ubuntu Desktop); hiểu biết về mô hình phát triển phần mềm mã nguồn mở và làm quen với các môi trường, tiện ích thường được dùng để phát triển phần mềm mã nguồn mở như giới thiệu về hệ thống quản lý phiên bản mã nguồn trực tuyến với GitHub, hệ quản trị cơ sở dữ liệu mở, họ phần mềm Elearning, họ phần mềm PORTAL, họ phần mềm ERP...

### **9.69. Phát triển ứng dụng trên Linux (SE07S) – 3TC**

Nội dung chính của học phần gồm: Giới thiệu hệ điều hành Linux, các công cụ phát triển phần mềm, lập trình căn bản với Qt Creator, Lập trình nâng cao với Qt Creator như: kết nối cơ sở dữ liệu, lập trình mạng, lập trình song song. Mục tiêu quan trọng của học phần nhằm trình bày cho sinh viên những kiến thức về Linux, vận dụng một số công cụ và ngôn ngữ lập trình vào phát triển ứng dụng trên môi trường Linux.

**HIỆU TRƯỞNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**BIÊN BẢN KIỂM TRA THỰC TẾ ĐIỀU KIỆN VỀ ĐỘI NGŨ  
GIẢNG VIÊN, TRANG THIẾT BỊ, THƯ VIỆN**

- Cơ sở Đào tạo: **TRƯỜNG ĐẠI HỌC BẠC LIÊU**

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 178, Võ Thị Sáu, phường 8, thành phố Bạc Liêu.

- Thành phần Đoàn Kiểm tra (*Theo Quyết định số 143/QĐ-ĐHBL, ngày 11 tháng 04 năm 2018 của Hiệu Trưởng Trường Đại học Bạc Liêu*):

- |                           |                         |                |
|---------------------------|-------------------------|----------------|
| 1. Ông. Võ Hoàng Khiêm    | Phó Hiệu Trưởng         | Trưởng ban     |
| 2. Ông. Nguyễn Trường Sơn | P.TP Tổ chức-Hành chính | Phó Trưởng ban |
| 3. Ông. Vũ Hoài Nam       | TP Thanh tra Pháp chế   | Thư ký         |
| 4. Ông. La Văn Chương     | P.TP Tổ chức-Hành chính | Thành viên     |
| 5. Bà. Lê Hồng Kha        | P.GĐ Trung tâm TT-TV    | Thành viên     |

- Các nội dung kiểm tra:

**1. Đội ngũ giảng viên và kỹ thuật viên cơ hữu của cơ sở**

1.1. Đội ngũ giảng viên cơ hữu của cơ sở phân theo các chương trình giảng dạy trong đó bao gồm cả chương trình đang đăng ký mở ngành

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong; Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành đào tạo	Năm, nơi tham gia giảng dạy	Đúng/ Không đúng với hồ sơ	Ghi chú
<b>1. Ngành Nuôi trồng Thủy sản (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 1123/QĐ- BGD-ĐT ngày 05/3/2007)</b>						
1	Tiền Hải Lý, 1968, Trưởng khoa Nông nghiệp	Tiến sĩ, Việt Nam, 2016	Nuôi trồng thủy sản	2009, Đại học Bạc Liêu		
2	Lê Hoàng Vũ, 1983, Giảng viên (phó trưởng Bộ môn Thủy sản)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Nuôi trồng thủy sản	2008, Đại học Bạc Liêu		
3	Trần Thị Bích Như, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Nuôi trồng thủy sản	2009, Đại học Bạc Liêu		
4	Lâm Tâm Nguyên, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Nuôi trồng thủy sản	2008, Đại học Bạc Liêu		
5	Đoàn Vũ Phong, Giảng viên chính	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Nuôi trồng thủy sản	1978, Đại học Cần Thơ		
<b>2. Ngành Bảo vệ thực vật (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 4855/QĐ-BGD-ĐT ngày 30/9/2011)</b>						

1	Phan Hồng Thái, 1954, Giảng viên	Tiến sĩ, Việt Nam, 2016	Nông nghiệp	2017, Đại học Bạc Liêu		
2	Nguyễn Thị Kiều, 1981, Giảng viên (phó trưởng Khoa Nông nghiệp)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2009	Trồng trọt	2007, Đại học		
3	Đặng Nguyệt Quế, 1985, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Trồng trọt	2009, Đại học Bạc Liêu		
4	Trần Thị Mil, 1982, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Trồng trọt	2008, Đại học Bạc Liêu		
5	Mai Như Phương	Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Bảo vệ thực vật			
6	Phạm Thị Thắm, 1986, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Bảo vệ thực vật	2009, Đại học Bạc Liêu		
7	Dương Thị Bích Huyền, 1982, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Khoa học đất	2007, Đại học Bạc Liêu		
8	Nguyễn Văn Tuấn, 1978, Giảng viên (Trưởng Bộ môn KHCT & PTNT)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Phát triển nông thôn	2008, Đại học Bạc Liêu		
9	Phan Hồng Đẩu 1983; Chuyên viên phòng QLKH	Thạc sĩ, Việt Nam, 2014	Phát triển nông thôn	2011, Đại học Bạc Liêu		
10	Ngô Đức Khánh 1985. Giảng viên,	Thạc sĩ, Thụy Điển, 2013	Trắc đạt và công nghệ thông tin Địa lý	2013, Đại học Bạc Liêu		
<b>3. Ngành Chăn nuôi (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 4855/QĐ-BGD-ĐT ngày 30/9/2011)</b>						
1	Nguyễn Xuân Khoa, 1957, Giảng viên	TS, Việt Nam, 1994	Chăn nuôi	1981, Đại học Bạc Liêu		
2	Mai Thị Ngọc Hương, 1983, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Chăn nuôi	2008, Đại học Bạc Liêu		
3	Trần Hồng Định, 1983, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Chăn nuôi	2010, Đại học Bạc Liêu		
4	Hồ Thúy Hằng 1984, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Chăn nuôi	2008, Đại học Bạc Liêu		
5	Nguyễn Tiến Sĩ, 1980, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Thú y	2007, Đại học Bạc Liêu		
<b>4. Ngành Khoa học Môi trường (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 3695/QĐ-BGD-ĐT ngày 22/9/2016)</b>						
1	Nguyễn Văn Tho, 1978, Giảng viên	Tiến sĩ, Ý, 2015	Khoa học Môi Trường	2007, Đại học Bạc Liêu		
2	Phạm Giang Nam, 1976, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Khoa học Môi Trường	2009, Đại học Bạc Liêu		
3	Lê Văn Mười, 1982, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Khoa học Môi Trường	2008, Đại học Bạc Liêu		
4	Nguyễn Hồng Kiểm, 1983, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Khoa học Môi Trường	2008, Đại học Bạc Liêu		

5	Lâm Quốc Huy 1983, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2012	Công nghệ môi trường	2008, Đại học Bạc Liêu		
<b>5. Ngành Công nghệ thông tin (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 1123/QĐ-BGD-ĐT ngày 05/3/2007)</b>						
1	Ngô Đức Lưu, 1972, Trưởng Khoa CNTT	Tiến sĩ, Nhật, 2016	Khoa học máy tính	1998, Đại học Bạc Liêu		
2	Triệu Yến Yến, 1975, PTK CNTT	Thạc sĩ, Thụy Điển, 2011	QL Khoa học và CN	1999, Đại học Bạc Liêu		
3	Huỳnh Huy Tuấn, 1973, Giảng viên (Trưởng Bộ môn Khoa học máy tính)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2008	Khoa học máy tính	1998, Đại học Bạc Liêu		
4	Trương Xuân Hạnh, 1975, Giảng viên (Trưởng Bộ môn Hệ thống thông tin)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Hệ thống thông tin	2000, Đại học Bạc Liêu		
6	Hoàng Ngọc Hiền, 1983, Giảng viên	Thạc sĩ, Pháp, 2011	Khai thác kiến thức trong dữ liệu	2009, Đại học Bạc Liêu		
7	Trần Phước Nghĩa, 1976, Giảng viên	Kỹ sư, Việt Nam, 1999	Tin học	1999, Đại học Bạc Liêu		
8	Lâm Quang Trường, 1972, Giảng viên	Cử nhân, Việt Nam, 1999	Tin học	2007, Đại học Bạc Liêu		
9	Tăng Phước Huy, 1989, Giảng viên	Cử nhân, Việt Nam, 2011	Công nghệ thông tin	2012, Đại học Bạc Liêu		
10	Lê Quốc Bảo, 1987, Chuyên viên	Cử nhân, Việt Nam, 2012	Công nghệ thông tin	2009, Đại học Bạc Liêu		
11	Đặng Văn Sòn, 1988, Chuyên viên	Cử nhân, Việt Nam, 2011	Công nghệ thông tin	2012, Đại học Bạc Liêu		
<b>6. Ngành Kế toán (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 1123/QĐ -BGD-ĐT ngày 05/3/2007)</b>						
1	Trần Nhật Bằng, 1978, Phó trưởng Khoa Kinh tế	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Kinh tế Nông nghiệp	2001, Đại học Bạc Liêu		
2	Trịnh Hữu Lực, 1989, Giảng viên (Trưởng Bộ môn Kế toán-Kiểm toán)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2015	Kế toán	2011, Đại học Bạc Liêu		
3	Tăng Thành Phước, 1990, Giảng viên (Phó trưởng Bộ môn Kế toán-Kiểm toán)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2016	Kế toán	2012, Đại học Bạc Liêu		
4	Trần Thị Kim Ngân, 1988, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Kế toán	2011, Đại học Bạc Liêu		
5	Nguyễn Thị Diễm Trang, 1987, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Kế toán	2011, Đại học Bạc Liêu		
6	Nguyễn Thị Thu Hậu, 1989, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2015	Kế toán	2011, Đại học Bạc Liêu		
7	Nguyễn Văn Ngoan, 1990, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2016	Kế toán	2012, Đại học Bạc Liêu		
8	Bùi Thị Thu Lan, 1990, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Kế toán	2012, Đại học Bạc Liêu		
<b>7. Ngành Quản trị kinh doanh (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 667/QĐ -BGD-ĐT ngày</b>						

<b>03/02/2009)</b>					
1	Tô Vĩnh Sơn, 1975, Trưởng Khoa Kinh tế	Tiến sĩ, Trung Quốc, 2015	Kinh tế học quốc dân	2011, Đại học Bạc Liêu	
2	Lê Thanh Tùng, 1984, Giảng viên (Trưởng Bộ môn Quản trị kinh doanh)	Thạc sĩ, Anh, 2010	Quản trị kinh doanh	2009, Đại học Bạc Liêu	
3	Nguyễn Thúy Anh, 1977, Giảng viên (Phó trưởng Bộ môn Quản trị kinh doanh)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2015	Quản trị kinh doanh	2014, Đại học Bạc Liêu	
4	Dương Tú Dung, 1985, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Quản trị kinh doanh	2007, Đại học Bạc Liêu	
5	Nguyễn Thị Bích Ngân, 1989, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2015	Quản trị kinh doanh	2011, Đại học Bạc Liêu	
6	Phạm Mỹ Phương, 1987, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2013	Quản trị kinh doanh	2011, Đại học Bạc Liêu	
7	Phạm Thị Kim Loan, 1990, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2016	Quản trị kinh doanh	2012, Đại học Bạc Liêu	
8	Thị Thị Mỹ Duyên, 1986, Giảng viên	Thạc sĩ, Anh, 2013	Quản trị kinh doanh	2014, Đại học Bạc Liêu	
9	Trương Thị Xuân Thảo, 1988, Giảng viên	Thạc sĩ, Anh, 2014	Quản trị kinh doanh quốc tế	2014, Đại học Bạc Liêu	
10	Nguyễn Hải Tuấn, 1987, Giảng viên	Thạc sĩ, Đài Loan, 2014	Quản trị kinh doanh	2014, Đại học Bạc Liêu	
<b>8. Ngành Tài chính – Ngân hàng (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 2550/QĐ -BGD-ĐT ngày 12/7/2012)</b>					
1	Võ Hoàng Khiêm, 1964, Phó Hiệu trưởng	Tiến sĩ, Việt Nam, 2007	Kinh tế	1986, Đại học Bạc Liêu	
2	Trịnh Hoàng Sơn, 1964, Giảng viên (Trưởng Bộ môn Tài chính - Ngân hàng)	Thạc sĩ, Việt Nam, 1999	Tài chính - Ngân hàng	1989, Đại học Bạc Liêu	
3	Quách Thị Hải Yến, 1987, Giảng viên (Phó trưởng Bộ môn Tài chính - Ngân hàng)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2014	Tài chính - Ngân hàng	2009, Đại học Bạc Liêu	
4	Đặng Trung Thắng, 1963, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2008	Tài chính - Ngân hàng	1985, Đại học Bạc Liêu	
5	Nguyễn Thị Phương, 1984, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Tài chính - Ngân hàng	2009, Đại học Bạc Liêu	
6	Hồ Ngọc Thảo Trang, 1989, Giảng viên	Thạc sĩ, Anh, 2013	Tài chính - Kế toán	2014, Đại học Bạc Liêu	
7	Nguyễn Thị Hằng Nga, 1984, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Kinh tế thương mại	2014, Đại học Bạc Liêu	
8	Lê Hồng Nga, 1989, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2015	Tài chính - Ngân hàng	2012, Đại học Bạc Liêu	
9	Lê Huỳnh Như, 1988, Giảng viên	Đại học, Việt Nam, 2010	Tài chính - Tín dụng	2011, Đại học Bạc Liêu	
<b>9. Ngành Ngôn ngữ Anh (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 3919/QĐ -BGD-ĐT ngày</b>					

<b>01/6/2009)</b>					
1	Nguyễn Ái Hoàng Châu, 1969, Giảng viên (Trưởng Bộ môn Ngoại ngữ)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2009	LL&PP giảng dạy T.Anh	1992, Đại học Bạc Liêu	
2	Nguyễn Thị Ánh Đào, 1976, Giảng viên (Phó trưởng Bộ môn Ngoại ngữ)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2012	LL&PP giảng dạy T.Anh	1999, Đại học Bạc Liêu	
3	Nguyễn Thị Sang, 1974, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2013	LL&PP giảng dạy T.Anh	1990, Đại học Bạc Liêu	
4	Liên Trọng Nghĩa, 1977, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2012	LL&PP giảng dạy T.Anh	2008, Đại học Bạc Liêu	
5	Phạm Thanh Loan, 1989, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	LL&PP dạy học BM. T.Anh	2011, Đại học Bạc Liêu	
6	Nguyễn Trúc An, 1989, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2016	LL&PP dạy học BM. T.Anh	2011, Đại học Bạc Liêu	
7	Lê Minh Thoại, 1981, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2013	Pháp văn	2008, Đại học Bạc Liêu	
8	Nguyễn Thanh Tòng, 1975, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	LL&PP dạy học BM. T.Pháp	2009, Đại học Bạc Liêu	
9	Nguyễn Hiếu Trung, 1970, Giảng viên	Đại học, Việt Nam, 1999	Anh văn	1990, Đại học Bạc Liêu	
10	Huỳnh Thị Út, 1989, Giảng viên	Đại học, Việt Nam, 2011	Anh văn	2012, Đại học Bạc Liêu	
11	Huỳnh Hồng Hoa, 1975, Giảng viên	Đại học, Việt Nam, 1997	Anh văn	1997, Đại học Bạc Liêu	
12	Tạ Thị Kim Oanh, 1975, Giảng viên	Đại học, Việt Nam, 1997	Anh văn	1997, Đại học Bạc Liêu	
<b>10. Tiếng Việt và Văn hóa Việt Nam (Cho phép đào tạo theo Quyết định số 421/QĐ -BGD-ĐT ngày 24/01/2008)</b>					
1	Trần Mạnh Hùng, 1959, Phó Hiệu trưởng	Tiến sĩ, Việt Nam, 2012	Ngữ văn	1976, Đại học Bạc Liêu	
2	Nguyễn Phước Hoàng, 1975, Giảng viên (Phó trưởng Bộ môn Ngữ văn)	Tiến sĩ, Việt Nam, 2016	LL&PPDH môn Văn-TV	1998, Đại học Bạc Liêu	
3	Trương Thu Trang, 1981, Giảng viên (Phó trưởng Bộ môn Ngữ văn)	Tiến sĩ, Việt Nam, 2017	Văn hóa học	2004, Đại học Bạc Liêu	
4	Nguyễn Ngọc Ân, 1959, Giảng viên (Trưởng Bộ môn Ngữ văn)	Thạc sĩ, Việt Nam, 1997	Ngôn ngữ học	1982, Đại học Bạc Liêu	
5	Trần Thị Mỹ Tiên, 1985, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Văn học Việt Nam	2007, Đại học Bạc Liêu	

6	Đỗ Thị Liên, 1982, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	Văn học Việt Nam	2007, Đại học Bạc Liêu		
7	Lê Kiều Nương, 1986, giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2011	Văn học Việt Nam	2009, Đại học Bạc Liêu		
8	Nguyễn Châu Hận, 1983, giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2010	LL&PP dạy Văn-TV	2007, Đại học Bạc Liêu		
9	Phạm Thị Lương, 1984, giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2012	Lý luận văn học	2009, Đại học Bạc Liêu		
10	Lữ Thị Thùy Vân, 1986, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2013	Văn học Việt Nam	2010, Đại học Bạc Liêu		
11	Dương Minh Ngọc, 1988, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2016	Văn học nước ngoài	2017, Đại học Bạc Liêu		
<b>11. Ngành Kỹ thuật phần mềm (Ngành đăng ký đào tạo)</b>						
1	Dương Việt Hằng, 1978, Giảng viên	Tiến sĩ, Đài Loan, 2017	Khoa học máy tính và Công nghệ thông tin	1999, Đại học Bạc Liêu		
2	Hà Thị Phương Anh, 1989, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Khoa học máy tính	2011, Đại học Bạc Liêu		
3	Trần Khánh Luân, 1984, Giảng viên (Phó trưởng Bộ môn Khoa học máy tính)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2015	Hệ thống thông tin	2008, Đại học Bạc Liêu		
4	Triệu Vĩnh Viêm, 1987, Giảng viên (Phó trưởng Bộ môn Hệ thống thông tin)	Thạc sĩ, Việt Nam, 2014	Hệ thống thông tin	2010, Đại học Bạc Liêu		
5	Võ Ngọc Lợi, 1987, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Hệ thống thông tin	2011, Đại học Bạc Liêu		
6	Trần Thị Ngọc Thảo, 1989, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Hệ thống thông tin	2012, Đại học Bạc Liêu		
7	Nguyễn Văn Trọng, 1983, Giảng viên	Thạc sĩ, Pháp, 2013	Khai thác DL và QL tri thức	2008, Đại học Bạc Liêu		
8	Nguyễn Hoàng Hôn, 1985, Giảng viên	Thạc sĩ, Pháp, 2013	Khai thác DL và QL tri thức	2009, Đại học Bạc Liêu		
9	Huỳnh Thị Mỹ Trâm, 1988, Giảng viên	Thạc sĩ, Việt Nam, 2017	Hệ thống thông tin	2012, Đại học Bạc Liêu		
10	Tô Khánh Toàn, 1989, Chuyên viên	Thạc sĩ, Pháp, 2017	Khai thác tri thức từ dữ liệu	2012, Đại học Bạc Liêu		

**2.2. Đội ngũ kỹ thuật viên, nhân viên hướng dẫn thí nghiệm cơ hữu cho các ngành đào tạo**

Số TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong; Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành được đào tạo	Phụ trách PTN, thực hành	Đúng/ Không đúng với hồ sơ	Ghi chú
1	Tô Khánh Toàn	Thạc sĩ, Pháp, 2017	Khai thác tri thức từ dữ liệu	- Phòng thực hành lập trình (G7) - Phòng thực hành Cơ sở		



				ngành (G8) - Phòng mã nguồn mở (B9)		
2	Lâm Quang Trường	Cử nhân, Việt Nam, 1999	Tin học	Phòng thực hành lắp ráp cài đặt máy tính và mạng (B8)		
3	Đặng Văn Sòn	Cử nhân, Việt Nam, 2011	Công nghệ Thông tin	- Phòng thực hành Cơ sở dữ liệu (PM1) - Phòng thực hành Kỹ thuật phần mềm (PM 2) - Phòng thực hành mạng (PM3)		
4	Nguyễn Văn Hội	Thạc sĩ, Việt Nam, 2012	Vật lý Kỹ thuật	Phòng Thí nghiệm Vật lý		

## 2. Cơ sở vật chất và trang thiết bị

### 2.1. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

Số TT	Loại phòng học (Phòng học, giảng đường, phòng học đa phương tiện, phòng học ngoại ngữ, phòng máy tính...)	Số lượng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy			Đúng/ Không đúng với hồ sơ	Ghi chú
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phân/môn học		
1	Phòng học	40	6.724	Thiết bị trình chiếu	93	Các môn lý thuyết và báo cáo chuyên đề		
2	Giảng đường	13						
3	Phòng thí nghiệm	4	528	- PTN Vật lý - PTN Vi sinh - PTN Hóa - PTN Sinh - PTN thủy hóa, thủy	Đính kèm danh mục	Các môn thực tập		

				sinh				
4	- Thư viện - Thư viện điện tử	1	2.250	- Tổng số lượng sách (không kể giáo trình)	39.607	Tham khảo và nghiên cứu		
				- Máy vi tính có nối mạng	50	Tham khảo và nghiên cứu		
5	Phòng học ngoại ngữ	1	64	- Máy vi tính có nối mạng - Tai nghe, Micro - Phần mềm chuyên dùng		Anh văn căn bản và anh văn chuyên ngành		
6	Phòng máy tính	7	560	Máy vi tính	383 máy	Một số môn sử dụng phần mềm để quản lý chuyên môn Tin học		
7	Phòng thiết bị	1	70	- Máy chiếu - Thiết bị khác	Theo danh mục	Phục vụ tất cả các môn học		
8	Nhà thể dục thể thao Đa chức năng	1	1.057			Giáo dục thể chất		
9	Sân thể thao	3	1.000			Giáo dục thể chất		

**2.2. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành**

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành			Đúng/ Không đúng với hồ sơ	Ghi chú
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học /học phần		
1	Phòng máy tính	560	- Máy tính	383	- TT. Tin học căn bản - Thực hành các môn cơ sở ngành, chuyên ngành Kỹ thuật phần mềm		
2	PTN Lý	110	- Bộ TN làm quen với các dụng cụ đo và phép đo cơ bản - Bộ TN bảo toàn động lượng - Bộ TN đo hệ số ma sát trượt - Bộ TN đo gia tốc trọng trường - Bộ TN khảo sát sóng truyền trên dây	01 01 01 01 01	TT. Lý đại cương		

			- Bộ TN đo tiêu cự của thấu kính hội tụ và phân kỳ	01			
			- Máy phát sung	05			
			- Máy dao động 20MHz	05			
			- Bộ TN điện tử căn bản	01			
			- Mô hàn	10			
			- Bộ dụng cụ cơ khí	15			
			- Đồng hồ vạn năng	10			
			- KN các mạch R,L,C với dao động ký	01			
			- Các định luật và các thiết bị quang học	01			
			- Sự khúc xạ của ánh sáng qua lăng kính	01			
			- Bộ thiết bị đo khối lượng	01			
			- Lực ly tâm	01			
			- Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá	01			
			- Hiệu ứng Joule – Thomson	01			
			- Chuyển động Brownian của cá phân tử khối thuốc	01			

### 2.3. Thư viện

- Diện tích thư viện: 2.250 m<sup>2</sup>; Diện tích phòng đọc: 200 m<sup>2</sup>
- Số chỗ ngồi: 200
- Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 50 máy
- Phần mềm quản lý thư viện: Emilib
- Việc tra cứu, truy cập mạng của giảng viên, sinh viên trong toàn trường: 1.300 lượt/tháng
- Tổng số sách: 39.607 quyển.

### 2.4. Danh mục giáo trình của các ngành đang đào tạo và đăng ký đào tạo

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần	Đúng/ Không đúng với hồ sơ	Ghi chú
1	Giáo trình bóng chuyền	Nguyễn Việt Minh và Hồ Đắc Sơn	Đại học Sư phạm	2004	01	Giáo dục thể chất		
2	Kỹ thuật soạn thảo và trình bày văn bản	ThS. Vương Thị Kim Thanh	Thống kê	2008	01	Văn bản và lưu trữ đại cương		
3	Kỹ thuật số	Nguyễn Thúy Vân	Khoa học và kỹ thuật Hà Nội	2004	01	Nhập môn mạch số		
4	Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của CNM-Lênin	Bộ GD&ĐT	Chính trị quốc gia Hà Nội	2010	01	Những nguyên lý cơ bản của CNMLN		
5	Giáo trình Tư tưởng HCM	Bộ GD&ĐT	Chính trị quốc gia	2010	01	Tư tưởng Hồ Chí Minh		
6	Giáo trình Đường lối cách mạng Đảng cộng	Bộ GD&ĐT	Chính trị quốc gia Hà	2010	01	Đường lối CM của		

	sản VN		Nội			ĐCSVN		
7	Giáo trình Nhập môn logic hình thức	GS.TS. Nguyễn Đức Dân	Đại học quốc gia TP.HCM	2008	01	Logic học		
8	Giáo trình Pháp luật đại cương	Nguyễn Thị Thanh Thủy	NXB Giáo dục Việt Nam	2010	01	Pháp luật đại cương		
9	Kế toán đại cương	TS. Phan Đức Dũng	Giao thông vận tải	2007	01	Kế toán đại cương		
10	Giáo trình cơ sở dữ liệu	Phạm Thị Xuân Lộc	Đại học Cần Thơ	2008	01	Cơ sở dữ liệu		
11	Phương pháp nghiên cứu trong giáo dục	Nguyễn Phú Lộc	NXB Đại học Cần Thơ	2015	01	Phương pháp NCKH		
12	Giáo trình Hệ quản trị CSDL	Nguyễn Thái Nghe, Trần Ngân Bình, Đặng Quốc Việt	NXB ĐH Cần Thơ	2014	01	Hệ quản trị CSDL		
13	Giáo trình Nguyên lý máy học	Đỗ Thanh Nghị, Phạm Nguyên Khang	NXB Đại học Cần Thơ	2012	01	Nguyên lý máy học		
14	Giáo trình nhập môn UML	Huỳnh Văn Đức, Hoàng Đức Hải	Lao động xã hội		01	Phân tích hệ thống hướng đối tượng		
15	Giáo trình Kiểm thử phần mềm	Phạm Ngọc Hùng, Trương Anh Hoàng, Đặng Văn Hưng	Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội	2014	01	Kiểm thử phần mềm		
16	Giáo trình Kiến trúc máy tính	Võ Văn Chín, Nguyễn Hồng Vân, Phạm Hữu Tài	Đại học Cần Thơ	2003	01	Kiến trúc máy tính		
17	Giải thuật	Nguyễn Văn Linh	Đại học Cần Thơ	2003	01	Giải thuật		
18	Giáo trình Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	Trương Quốc Định, Phan Tấn Tài	Đại học Cần Thơ	2015	01	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin		
19	Giáo trình Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	Đinh Khắc Quyền, Phan Tấn Tài	Đại học Cần Thơ	2008	01			
20	Giáo trình Trí tuệ nhân tạo	Phạm Nguyên Khang, Phạm Gia Tiến	NXB Đại học Cần Thơ	2016	01	Trí tuệ nhân tạo		
21	Giáo trình Khai thác dữ liệu	Đỗ Phúc	Đại học Quốc gia TP.HCM	2005	01			
22	Khai mở dữ liệu	TS. Đỗ Thanh Nghị	NXB Đại học Cần	2011	01	Khai mở dữ liệu		

			Thơ					
23	Giải Thuật & Lập trình	Lê Minh Hoàng	Đại học Sư phạm Hà Nội	1999-2002	01	Kỹ thuật lập trình		
24	Các giải pháp lập trình C#	Nguyễn Ngọc Bình Phương, Thái Thanh Phong	Giao thông vận tải		01	Lập trình trực quan		
25	Giáo trình phương pháp tính	Trương Vĩnh An; Phạm Văn Hiến; Lê Xuân Trường	Đại học Sư phạm kỹ thuật TP HCM		01	Phương pháp tính		
26	Toán rời rạc	Nguyễn Đức Nghĩa, Nguyễn Tô Thành	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội	2006	01	Toán rời rạc 2		
27	Cấu trúc dữ liệu	Nguyễn Hồng Chương	NXB Thành Phố Hồ Chí Minh	2005	01	Cấu trúc dữ liệu		
28	Giáo trình Lập trình cho thiết bị di động	TS. Ngô Bá Hùng, Ths. Đoàn Hòa Minh	NXB Đại học Cần Thơ	2016	01	Lập trình ứng dụng cho Mobile		
29	Giáo trình Phần mềm nguồn mở	PGS. TS. Đỗ Văn Xê, TS. Phạm Nguyên Khang, TS. Đỗ Thanh Nghị	NXB Đại học Cần Thơ	2014	01	Phần mềm nguồn mở		
30	Giáo trình Xử lý ảnh	PGS. TS. Đỗ Năng Toàn, TS. Phạm Việt Bình	Đại học Thái Nguyên	2007	01	Xử lý ảnh		
31	Giáo trình đảm bảo chất lượng phần mềm	PGS.TS. Trần Cao Đệ, ThS. Nguyễn Công Danh	Đại học Cần Thơ	2014	01	Phân tích và đo lường phần mềm		
32	Giáo Trình Thiết kế web	TS. Ngô Đức Lưu, ThS. Huỳnh Huy Tuấn, ThS. Trần Thị Ngọc Thảo	Đại học Bạc Liêu	2017	01	Thiết kế web		
33	Giáo trình Lập trình hướng đối tượng Java	Vũ Duy Linh, Nguyễn Nhị Gia Vinh	Đại học Cần Thơ	2016	01	Lập trình Java nâng cao		
34	Giáo trình IC3	IIG	Tổng hợp TP.HCM	2014	01	Tin học căn bản		
35	Giáo trình Mạng máy tính	Ngô Bá Hùng, Phạm Thế Phi	NXB Đại học Cần Thơ	2014	01	Mạng máy tính		
36	Giáo trình Hệ điều hành	ThS. Nguyễn Phú Trường	Đại học Cần Thơ	2005	01	Hệ điều hành		
37	Giáo trình Cơ sở dữ	TS. Phạm Thế	Thông tin và truyền	2010	01	Cơ sở dữ liệu		

liệu phân tán	Quốc	thông			phân tán		
---------------	------	-------	--	--	----------	--	--

### 2.5. Danh mục sách chuyên khảo, tạp chí của ngành đào tạo

Số TT	Tên sách chuyên khảo/tạp chí	Tên tác giả	Nhà xuất bản số, tập, năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần	Đúng/Không đúng với hồ sơ	Ghi chú
1	Course - Packet of Basic English 1	Angela Blackwell And Therese Naber	Đại học Cần Thơ, 2015	01	Anh văn căn bản 1		
2	Course - Packet of Basic English 2	Angela Blackwell And Therese Naber	Đại học Cần Thơ, 2015	01	Anh văn căn bản 2		
3	Course - Packet of Basic English 3	Angela Blackwell And Therese Naber	Đại học Cần Thơ, 2015	01	Anh văn căn bản 3		
4	Life	John Hughes, Helen Stephenson & Paul Dummett	Cengage Learning	01	Anh văn căn bản 1, Anh văn căn bản 2, Anh văn căn bản 3		
5	Xác suất thống kê	Nguyễn Văn Hộ	Giáo dục Việt Nam, 2009	01	Xác suất thống kê A		
6	Toán cao cấp tập 1	Nguyễn Việt Đông	Giáo Dục, 1999	01	Toán cao cấp		
7	Toán cao cấp tập 2	Nguyễn Đình Trí	Giáo Dục, 2007	01			
8	Toán cao cấp tập 3	Nguyễn Đình Trí	Giáo Dục, 2007	01			
9	Bài giảng Toán cao cấp	ThS. Nguyễn Hữu Tâm	Đại học Bạc Liêu, 2018	01			
10	Đề cương bài giảng Văn bản và lưu trữ đại cương	ThS. Nguyễn Châu Hận	Đại học Bạc Liêu, 2017	01	Văn bản và lưu trữ đại cương		
11	Vật lý đại cương, Tập 1	Lương Duyên Bình	Giáo dục, 1997	01	Cơ và nhiệt đại cương		
12	Vật lý đại cương, Tập 2	Lương Duyên Bình	Giáo dục, 2008	01	Điện và quang đại cương		
13	Điện tử số	ThS. Trần Thị Thúy Hà	Học viện công nghệ bưu chính viễn thông, Hà Nội, 2006	01	Nhập môn mạch số		
14	Điện tử căn bản	KS. Đỗ Thanh Hải	Giao thông vận tải	01	Điện tử căn bản		
15	Logic học đại cương	Doãn Tam Hòe	Lao động xã hội Hà Nội, 2005	01	Logic học		

16	Giáo trình cơ sở dữ liệu	Ngô Trần Thanh Thảo	Tài liệu trực tuyến	01	Cơ sở dữ liệu		
17	Bài giảng Toán rời rạc 1		Đại học Cần Thơ	01	Toán rời rạc 1		
18	Bài giảng Toán rời rạc 1	Dương Việt Hằng, Nguyễn Văn Trọng	ĐH Bạc Liêu, 2015	01			
19	Discrete Mathematics and Its Applications	Kenneth H. Rosen	McGraw-Hill, 2012	01			
20	Giáo trình Phương pháp NCKH giáo dục	Ngô Đình Qua	Đại học Sư phạm TPHCM, 2005	01	Phương pháp NCKH		
21	Fundamentals of Database Systems	R. Elmasri, S. R. Navathe	Pearson- Addison Wesley, 2011	01	Hệ quản trị CSDL		
22	Giáo trình Học máy	Hoàng Xuân Huân	Đại học quốc gia Hà Nội, 2015	01	Nguyên lý máy học		
23	Phân tích thiết kế hướng đối tượng bằng UML	Đặng Văn Đức	Viện Công nghệ thông tin, 2002	2002	Phân tích hệ thống hướng đối tượng		
24	“Chapter 1: Software Requirements”. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0	Pierre Bourque and Richard E. Fairley	IEEE Computer Society Press, 2004	01	Phân tích yêu cầu phần mềm		
25	Phân tích thiết kế hướng đối tượng bằng UML	Đặng Văn Đức	NXB Giáo dục, 2002	01			
26	Giáo trình Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm		2010	01	Kiểm thử phần mềm		
27	“Chapter 4: Software Testing”. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0	Pierre Bourque and Richard E. Fairley	IEEE Computer Society Press, 2004	01			
28	Software Maintenance: Concepts and Practice	Armstrong A. Takang and Penny A. Grubb	World Scientific Publishing Company, 2003	01	Vận hành và bảo trì phần mềm		
29	“Chapter 5: Software Maintenance”. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0	Pierre Bourque and Richard E. Fairley	IEEE Computer Society Press, 2004	01			
30	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Đỗ Xuân Lô	Đại học quốc gia Hà Nội, 2004	01	Giải thuật		

31	Joomla! 3 Beginner's Guide – Second Edition	Eric Tiggeler	Packt, 2014	01	Hệ quản trị nội dung		
32	An toàn thông tin	Thái Hồng Nhị, Phạm Minh Việt	NXB Khoa học & Kỹ thuật, 2004	01	Bảo mật thông tin		
33	Mã hóa thông tin với Java, Tập 2: Mã hóa - Mật mã	Bùi Doãn Khanh, Nguyễn Đình Thúc	NXB Lao động xã hội, 2006	01			
34	Sách dịch “Giới thiệu phần mềm tự do”	Lê Trung Nghĩa	NXB Thông tin & Truyền thông - Hà Nội, 2010	01	Phát triển phần mềm mã nguồn mở		
35	Sách dịch “Hệ điều hành GNU/Linux cơ bản”	Lê Trung Nghĩa	GNUFDL PID_00148369, 2008	01			
36	Advanced Qt Programming	Mark Summerfield	Prentice Hall, 2010	01	Phát triển ứng dụng trên Linux		
37	Linux Fundamentals	Paul Cobbaut	Linux Training, 2015	01			
38	English for Information Technology 1	Maja Olejniczak	Pearson Longman, 2011	01	Anh văn chuyên ngành tin học		
39	Big Data	Ian Mitchell, Mark Locke, Mark Wilson, Andy Fuller	Fujitsu, 2012	01	Dữ liệu lớn		
40	Understanding Big Data	Paul C. Zikopoulos, Chris Eaton, Dirk deRoos, Thomas Deutsch, George Lapis	McGraw-Hill, 2012	01			
41	Giáo trình Trí tuệ nhân tạo	Võ Huỳnh Trâm, Trần Ngân Bình		01	Trí tuệ nhân tạo		
42	Learning PHP, MySQL, javascript, CSS and HTML5, A step-by-step guide to creating dynamic website	Robin Nixon	O'Reilly Media, 2014	01	Lập trình Web		
43	Programming Embedded Systems I	Micheal J.Pont	Micheal J.Pont, 2002 -2003	01	Hệ thống nhúng		
44	C# Network Programming	Richard Blum	SYBEX, 2003	01	Lập trình mạng với C#		
45	Phương pháp tính		Đại học Cần thơ, 2007	01	Phương pháp tính		
46	Bài giảng Toán rời rạc	TS. Dương Việt Hằng; ThS.	Đại học Bạc Liêu,		Toán rời rạc 2		



	2	Nguyễn Văn Trọng	2014				
47	Bài giảng Cấu trúc dữ liệu	Ths. Huỳnh Huy Tuấn, Ths. Trần Khánh Luân	Đại học Bạc Liêu, 2017	01	Cấu trúc dữ liệu		
48	Bài giảng Lập trình ứng dụng cho Mobile	Ths. Trần Khánh Luân	Đại học Bạc Liêu, 2014	01	Lập trình ứng dụng cho Mobile		
49	Ubuntu Linux Bible	William von Hagen	Wiley, 2007	01	Phần mềm nguồn mở		
50	Algorithms for Image processing and Computer Vision	J. R. Paker	John Wiley & Sons, 2011	01	Xử lý ảnh		
51	Software Engineering: Principles and Practice	Hans van Vliet	Wiley	01	Phân tích và đo lường phần mềm		
52	Bài giảng Thiết kế web	ThS. Huỳnh Huy Tuấn	Đại học Bạc Liêu, 2009	01	Thiết kế web		
53	Java for the web with Servlet, JSP and EJB	Budi Kurniawan	New Riders Publishing, 2002	01	Phát triển ứng dụng nền web		
54	Beginning JSP, JSF, and Tomcat web development	Giulio Zambon, Michael Sekler	Apress	01			
55	Object-Oriented programming and Java (2 edition)	Danny Poo, Derek Kiong, Swarnalatha Ashok	Springer	01	Lập trình Java nâng cao		
56	C Programming for the Absolute Beginner 2nd	Micheal Vine	Thompson Course Technology PTR, 2008	01	Lập trình căn bản A		
57	Bài giảng Lập trình Hướng đối tượng C++	Triệu Vĩnh Viêm, Hoàng Ngọc Hiến	Đại học Bạc Liêu, 2014	01	Lập trình hướng đối tượng C++		
58	A Complete Guide to Programming in C++	Ulla Kirch-Prinz, Peter Prinz	Jones and Bartlett Publishers Inc, 2002	01			
59	Bài giảng Sử dụng phần mềm kế hoạch dự án	Triệu Vĩnh Viêm	Đại học Bạc Liêu, 2017	01	Quản lý dự án tin học		
60	Fundamentals of Project Management, 4th	Joseph Heagney	AMACOM, 2012	01			
61	Bài giảng Lập trình	Triệu Vĩnh Viêm	Đại học Bạc Liêu,	01	Lập trình		

	Java		2016		Java		
62	Java A Beginner's Guide Sixth Edition	Herbert Schildt	McGraw-Hill Education, 2014	01			
63	Distributed Computing in Java 9	Raja Malleswara Rao Pattamsett	Packt Publishing, 2017	01	Ứng dụng phân tán trong Java		
64	Cloud Computing Principles and Paradigms	Rajkumar Buyya, Jame Broberg and Andrzej Goscinski	A John Wiley @ Sons, 2011	01	Điện toán đám mây		
65	Essential Software Architecture	Ian Gorton	National ICT Australia Bay 15, Locomotive Workshop Australian Technology Park, Garden St Eveleigh NSW 1430 (January 2011)	01	Kiến trúc và thiết kế phần mềm		
66	Enterprise Software Architecture and Design	Dominic Duggan, John Wiley & Sons	IEEE Computer Society (Canada 2012)	01			
67	Bài giảng Kỹ Thuật phần mềm	Nguyễn Việt Hà	Đại học quốc gia Hà Nội	01	Nhập môn Công nghệ phần mềm		
68	Giáo trình Nhập môn công nghệ phần mềm	Phạm Thị Quỳnh	Thư viện học liệu mở Việt Nam	01			
69	Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ thông tin, Kỹ thuật phần mềm	Khoa Công Nghệ Thông Tin	Trường Đại học Bạc Liêu, 2015, 2018	01	Nhập môn Công Nghệ Thông Tin		
70	Luật Công Nghệ Thông Tin	Quốc Hội	Hà Nội, 2006	01			
71	Tạp chí khoa học chuyên đề Công Nghệ Thông Tin		Trường Đại học Cần Thơ, 2017	01			

## 2.6. Danh sách các cơ sở thực hành thực tập ngoài cơ sở đào tạo

Số TT	Tên đơn vị	Địa chỉ
-------	------------	---------

01	Công ty phần mềm TMA Solutions	Tòa nhà ANA, Công viên phần mềm Quang Trung, Phường Tân Chánh Hiệp, Quận 12, TP.Hồ Chí Minh
02	Công ty Viễn thông Quân đội Viettel – Chi nhánh Bạc Liêu	Tòa nhà Viettel Bạc Liêu, QL1A, Ngã 5 Trưng đài Chiến thắng, Phường 7, TP.Bạc Liêu, Tỉnh Bạc Liêu
03	Công ty Viễn thông Vinaphone – Chi nhánh Bạc Liêu	156 Trần Phú, Phường 3, TP.Bạc Liêu, Tỉnh Bạc Liêu
04	Công ty Viễn thông MobileFone – Chi nhánh Bạc Liêu	F16 Bà Triệu, Trung tâm Thương mại, Phường 3, TP.Bạc Liêu, Tỉnh Bạc Liêu
05	Khối các cơ quan hành chính; Ngân hàng; Doanh nghiệp tư nhân, ...	Khu vực ĐBSCL
06	Trường Đại học Cần Thơ (Đơn vị hợp tác toàn diện)	Thành phố Cần Thơ

Hồ sơ kèm Biên bản kiểm tra điều kiện thực tế của cơ sở

*Bạc Liêu, ngày ... tháng ... năm 2018*

**HIỆU TRƯỞNG**