

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

**Biểu mẫu 18**

*Kèm theo Thông tư số 36/2017/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 12 năm 2017  
của Bộ Giáo dục và Đào tạo*

**THÔNG BÁO**

**Công khai chất lượng đào tạo thực tế của Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh, năm học 2022 - 2023**  
*(Về các học phần của từng khóa học, chuyên ngành, thông tin về đề án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp)*

**NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**1. Công khai các học phần của từng khóa học, chuyên ngành**

<b>STT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Mục đích học phần</b>	<b>Số tín chỉ</b>	<b>Lịch trình giảng dạy</b>	<b>Phương pháp đánh giá người học</b>
1	Triết học Mác – Lênin	Học phần cung cấp cho người học những hiểu biết có tính căn bản, hệ thống về triết học Mác – Lênin, giúp người học xây dựng thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp luận biện chứng duy vật làm nền tảng lý luận cho việc nhận thức các vấn đề, nội dung của các môn học khác. Trên cơ sở đó, người học có khả năng bảo vệ quan điểm cá nhân, thích ứng với những thay đổi để giải quyết vấn đề một cách độc lập, sáng tạo và hiệu quả.	3	Học kỳ 1	Thuyết trình nhóm, tự luận
2	Pháp luật đại cương	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về nguồn gốc, bản chất và đặc trưng của nhà nước và pháp luật; nội dung cơ	2	Học kỳ 1	Trắc nghiệm

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		bản của Hiến pháp Việt Nam; quy phạm pháp luật; khái quát về một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. Trên cơ sở đó, người học tuân thủ, chấp hành đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước, đồng thời thể hiện được tinh thần trách nhiệm của người công dân toàn cầu với tinh thần quan tâm, chia sẻ và giúp đỡ mọi người.			
3	Tâm lí học đại cương	Học phần giúp người học lĩnh hội được những kiến thức cơ bản về bản chất, đặc điểm các hiện tượng tâm lý và các quy luật tâm lý của con người (nhận thức, tình cảm, ý chí, hành động và nhân cách...). Trên cơ sở đó, người học vận dụng kiến thức vào thực tế để nhận diện, phân biệt và giải thích được các hiện tượng tâm lý cơ bản của con người, góp phần định hướng cho hoạt động của người học.	2	Học kỳ 1	Trắc nghiệm
4	Toán rời rạc và ứng dụng	Học phần giúp cho người học các kiến thức cơ bản về lý thuyết cơ sở logic, lý thuyết quan hệ, hệ thức đệ qui, đại số Boole và hàm Boole dùng làm cơ sở cho việc học tập chuyên sâu về khoa học máy tính.	2	Học kỳ 1	Tự luận
5	Thiết kế web	Học phần giúp người học lĩnh hội những kiến thức cơ bản về thiết kế website tĩnh, làm cơ sở cho các môn học lập trình web động sau này. Sau khi kết thúc môn học người học có thể tự thiết kế các website, vận dụng các kiến thức đã học ở môn lập trình, xử lý ảnh để tạo các trang web sinh động hơn.	2	Học kỳ 1	Đồ án
6	Cơ sở toán trong công nghệ thông tin	Học phần này cung cấp cho người học một số kiến thức cơ bản của toán học như: phương pháp chứng minh, các trường số, dãy số, ánh xạ và tính giới hạn, tính liên tục, các phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến; các khái niệm ma trận,	4	Học kỳ 1	Trắc nghiệm, tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ...và các kỹ năng cần thiết tối thiểu giải các dạng toán để làm cơ sở Toán học cho các học phần chuyên ngành Công nghệ thông tin			
7	Lập trình cơ bản	Học phần giúp người học kiến thức cơ bản về lập trình, ngôn ngữ lập trình và chương trình dịch đồng thời giúp người học làm quen với một số kỹ thuật lập trình cơ bản như cấu trúc điều khiển, vòng lặp, thủ tục/hàm để tạo ra các chương trình/ứng dụng đơn giản bằng ngôn ngữ lập trình C/C++/Java/Python.	3	Học kỳ 1	Thực hành
8	Giáo dục thể chất 1	Học phần giúp người học lĩnh hội được những kiến thức cơ bản về rèn luyện thể chất và tập luyện thể dục thể thao thông qua các bài tập thể dục phát triển chung, bài tập thể lực, chạy cự li ngắn. Trên cơ sở đó người học vận dụng vào kỹ năng vận động trong cuộc sống, tự rèn luyện nâng cao sức khỏe trong học tập và rèn luyện thể chất.	1	Học kỳ 1	Thực hành
9	HP1: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng	Học phần giúp người học lĩnh hội những kiến thức cơ bản về đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam. Trên cơ sở này, người học phân tích được những đặc trưng của nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân hiện nay và quan điểm của Đảng Cộng sản Việt Nam về quốc phòng và an ninh, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự, nghĩa vụ công an, góp phần bảo vệ an ninh Tổ quốc.	3	Học kỳ 1	Tự luận
10	Kinh tế chính trị học Mác – Lênin	Học phần giúp người học lĩnh hội những nội dung cơ bản về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa, nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, công nghiệp hóa, hiện đại hóa,	2	Học kỳ 2	Trắc nghiệm, thuyết trình nhóm, tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam. Trên cơ sở đó, người học nhận thức được trách nhiệm đối với bản thân và trách nhiệm với Tổ quốc; tuân thủ đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về phát triển kinh tế ở Việt Nam hiện nay.			
11	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Học phần giúp người học trang bị những tri thức cơ bản về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; đặc trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; các vấn đề chính trị - xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng xã hội chủ nghĩa. Trên cơ sở này, người học tuân thủ, chấp hành đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; có khả năng tham gia xây dựng môi trường giáo dục dân chủ, an toàn, thân thiện, lành mạnh và tạo động lực cho người học với sự tham gia của các bên có liên quan.	2	Học kỳ 2	Thuyết trình nhóm, tự luận
12	Lập trình nâng cao	Học phần giúp người học có kỹ thuật lập trình nâng cao và hướng người học đến việc lập trình chuyên nghiệp.	3	Học kỳ 2	Thực hành
13	Lập trình hướng đối tượng	Học phần giúp người học có một số kiến thức cơ bản về phương pháp lập trình hướng đối tượng đồng thời định hướng cho người học trong việc phân tích, thiết kế một chương trình theo phương pháp hướng đối tượng, sử dụng các khái niệm: kiểu dữ liệu trừu tượng, sự kế thừa, tính đa hình.	3	Học kỳ 2	Thực hành
14	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Học phần sẽ giúp người học có kiến thức nền tảng để có thể thực hiện được một công trình nghiên cứu khoa học và trình bày được kết quả của công trình nghiên cứu khoa học đó.	2	Học kỳ 2	Trắc nghiệm; Bài tập nhóm/thuyết trình nhóm; Tiểu luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
15	Phương pháp học tập hiệu quả	<p>Học phần “Phương pháp học tập hiệu quả” trong chương trình đào tạo trình độ đại học nhằm phát triển cho người học năng lực xác định phong cách học tập của bản thân, phát triển các kỹ năng học tập hiệu quả cụ thể cho người học, đồng thời rèn luyện kỹ năng vận dụng những kỹ năng học tập hiệu quả trong học tập các nội dung học phần ở đại học.</p>	2	Học kỳ 2	Tiểu luận
16	Kỹ năng thích ứng và giải quyết vấn đề	<p>Học phần cung cấp các kiến thức và kỹ năng để rèn luyện các kỹ năng mềm cần thiết cho người học: kỹ năng thích ứng và kỹ năng giải quyết vấn đề. Bao gồm các nội dung liên quan đến vai trò của kỹ năng, quy trình, các bước và cách thức rèn luyện các kỹ năng này. Học phần có các nội dung thực hành xen kẽ lý thuyết nhằm giúp người học vận dụng được các thao tác, hành vi liên quan đến kỹ năng để xử lý các tình huống giả định và liên hệ với thực tiễn trong công việc và cuộc sống. Trên cơ sở này, người học có khả năng giải quyết được vấn đề hiệu quả hơn và thể hiện sự thích ứng với hoàn cảnh mới, với công việc, với các mối quan hệ khác.</p>	2	Học kỳ 2	Thuyết trình
17	Kỹ năng làm việc nhóm và tư duy sáng tạo	<p>Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và hướng dẫn rèn luyện các kỹ năng mềm cần thiết cho người học: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy sáng tạo. Bao gồm vai trò của kỹ năng, kỹ năng thành phần của kỹ năng làm việc nhóm, kỹ thuật tư duy sáng tạo và biện pháp rèn luyện cho mỗi kỹ năng. Trên cơ sở đó, người học vận dụng được các kỹ năng mềm này để tham gia, tổ chức nhóm hiệu quả và sử dụng các nguồn lực của bản thân và nhóm để giải quyết vấn đề mới mẻ, độc đáo hơn.</p>	2	Học kỳ 2	Thuyết trình

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
18	Giáo dục đời sống	Nhóm học phần Giáo dục đời sống gồm các học phần gắn liền với cuộc sống như: Kỹ thuật chế biến các món ăn; Kỹ thuật làm bánh; Kỹ thuật cắt may; Kỹ thuật trang điểm; Kỹ thuật làm các loại hoa giả từ các nguyên liệu khác nhau (giấy nhún, vải voan); Kỹ thuật cắt tỉa rau củ trang trí món ăn.... Thông qua những học phần Giáo dục đời sống người học lĩnh hội được những kiến thức, kỹ năng cơ bản trong cuộc sống nhằm tự phục vụ cho bản thân và gia đình	2	Học kỳ 2	Thực hành
19	Giáo dục thể chất 2	Học phần giúp người học nâng cao sức khỏe và bước đầu hướng dẫn tập luyện một số bài tập thể lực chuyên môn hỗ trợ cho môn thể thao mà người học đã lựa chọn tập luyện.	1	Học kỳ 2	Kiểm tra thực hành
20	HP2: Công tác quốc phòng và an ninh	Học phần giúp người học lĩnh hội được những nội dung cơ bản về công tác quốc phòng và an ninh, phân tích được những quan điểm của Đảng Cộng sản Việt Nam về quốc phòng và an ninh. Trên cơ sở đó, người học chấp hành tốt chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước và vận dụng vào việc phòng chống một số loại tội phạm trong tình hình mới.	2	Học kỳ 2	Tự luận
21	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần giúp người học khám phá những nội dung về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội, về Đảng Cộng sản và nhà nước Việt Nam, về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế, về văn hóa, đạo đức, con người. Trên cơ sở này, người học phân tích được nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh, biết trân trọng, phát huy những giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh trong	2	Học kỳ 3	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		thực tiễn cuộc sống và hình thành ý thức, trách nhiệm chấp hành chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước.			
22	Lí thuyết đồ thị và ứng dụng	Học phần này trang bị cho người học các khái niệm cơ sở của lí thuyết đồ thị như: đường đi, chu trình, liên thông, đồ thị Euler, đồ thị Hamilton cùng các thuật toán để tìm đường đi ngắn nhất, các phép duyệt cây, tìm cây tối đại (cây khung) của đồ thị. Học phần cũng cung cấp những ứng dụng thực tiễn của lí thuyết đồ thị để giải quyết một cách hiệu quả các bài toán trong thực tế.	3	Học kỳ 3	Tự luận
23	Cơ sở dữ liệu	Học phần giúp người học có các kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu. Trang bị các kiến thức cần thiết để thiết kế và khai thác hiệu quả một cơ sở dữ liệu.	3	Học kỳ 3	Tự luận
24	Cấu trúc dữ liệu	Học phần giúp người học có phương pháp tổ chức và thao tác cơ sở trên các cấu trúc dữ liệu: mảng, cây liên kết, cây, đồng thời hiểu được tầm quan trọng của giải thuật các cách tổ chức dữ liệu, củng cố về kỹ năng lập trình trên C/C++ hoặc Pascal.	3	Học kỳ 3	Tự luận
25	Lập trình trên Windows	Học phần cung cấp cho người học kiến thức về cơ chế quản lí chương trình, lập trình giao diện đồ họa, cơ chế quản lí bộ nhớ, kĩ thuật in ấn. Giúp người học có nền tảng trong việc tiếp thu các ngôn ngữ lập trình cao cấp trên với giao diện đồ họa.	3	Học kỳ 3	Thuyết minh, vấn đáp
26	Xác suất thống kê và ứng dụng	Học phần giúp người học có kiến thức về toán xác suất thống kê. Nội dung bao gồm: Biến cố ngẫu nhiên, xác suất của một biến cố; Biến ngẫu nhiên, luật phân phối xác suất, các đặc trưng số của biến ngẫu nhiên, luật số lớn; biến ngẫu nhiên	3	Học kỳ 3	Tự luận hoặc tiểu luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<p>nhiều chiều; Mẫu và các đặc trưng mẫu, các phân phối xác suất của các đặc trưng mẫu; ước lượng tham số; kiểm định giả thuyết thống kê; lí thuyết tương quan và hồi quy. Các vấn đề ở cấp độ cao hơn có liên quan đến ứng dụng của xác suất thống kê đối với phân tích số liệu, thông tin liên quan đến các khối ngành kỹ thuật, kinh tế, xã hội được giới thiệu trong quá trình học và là vấn đề mở cho người học làm các nghiên cứu nhỏ</p>			
27	HP3: Quân sự chung	<p>Học phần giúp người học lĩnh hội các chế độ sinh hoạt, học tập công tác ngày, tuần; thực hiện các chế độ nề nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại; thực hiện Điều lệnh đội ngũ từng người có súng; Đội ngũ đơn vị và sử dụng bản đồ địa hình quân sự; Phòng chống địch tiến công bằng vũ khí công nghệ cao; Ba môn quân sự phối hợp; Hiểu biết chung về các Quân, Binh chủng trong quân đội nhân dân Việt Nam. Học phần sẽ giúp người học thể hiện trách nhiệm của người công dân đối với gia đình, nhà trường và xã hội.</p>	2	Học kỳ 3	Tự luận, Thực hành
28	Giáo dục thể chất 3	<p>Học phần giúp người học lĩnh hội kiến thức nâng cao một môn Thể thao (đặc điểm, phương pháp tập luyện và thi đấu một môn Thể thao) .Trên cơ sở những kiến thức lĩnh hội của học phần, người học có khả năng tự tổ chức tập luyện kỹ chiến thuật một môn Thể thao cũng như vận dụng vào thi đấu, rèn luyện sức khỏe thể chất.</p>	1	Học kỳ 3	Thực hành
29	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	<p>Học phần giúp người học lĩnh hội về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và quá trình lãnh đạo cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và cách mạng xã hội chủ nghĩa của Đảng. Trên</p>	2	Học kỳ 4	Thuyết trình nhóm, tự luận



STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<p>cơ sở này, người học hình thành ý thức, trách nhiệm chấp hành đường lối chủ trương của Đảng, pháp luật của nhà nước. Người học biết vận dụng kiến thức, kĩ năng của khoa học lịch sử Đảng vào giải quyết được các vấn đề trong thực tiễn.</p>			
30	Nhập môn mạng máy tính	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về mạng máy tính gồm các đặc tính và các thành phần cơ bản của mạng LAN, phân biệt LAN và WAN, mô hình tầng OSI.	3	Học kỳ 4	Tự luận
31	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ	Học phần giúp người học có những kiến thức về kiến trúc, thiết kế của các máy tính, các ý niệm cơ bản liên quan đến kiến trúc máy tính: mạch số cơ bản, phương pháp đo năng lực của máy tính, bộ lệnh, hệ thống phân cứng, hệ thống xử lý, bộ nhớ.	3	Học kỳ 3	Tự luận
32	Hệ điều hành	học phần giúp người học có những khái niệm tổng quan về hệ điều hành, giới thiệu về hệ thống quản lý tập tin, hệ thống quản lý nhập xuất trong các hệ điều hành.	3	Học kỳ 4	Tự luận
33	Phân tích và thiết kế giải thuật	Học phần giúp người học có kỹ thuật để phân tích và thiết kế các giải thuật hiệu quả, tập trung vào các phương pháp phổ biến trong thực tế.	3	Học kỳ 4	Trắc nghiệm, Tự luận
34	Quy hoạch tuyến tính và ứng dụng	Học phần sẽ cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản được gói gọn trong các vấn đề: bài toán quy hoạch tuyến tính giải bằng phương pháp đơn hình, phương pháp đơn hình mở rộng, lí thuyết đối ngẫu, bài toán vận tải và phương pháp phân phối. Tính ứng dụng được chú trọng quan tâm trong học phần này. Các vấn đề ở cấp độ cao hơn có liên quan đến quy hoạch tuyến tính được giới thiệu sơ lược trong quá trình học và là vấn đề mở cho người học làm các nghiên cứu nhỏ.	3	Học kỳ 4	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
35	HP4: Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Học phần giúp người học lĩnh hội những kiến thức kỹ thuật bắn súng tiêu liên AK, sử dụng một số loại lựu đạn thông thường; thực hành các bài chiến thuật từng người trong chiến đấu tiên công, từng người trong chiến đấu phòng ngự, từng người làm nhiệm vụ tuần tra, canh gác. Học phần sẽ giúp người học thể hiện trách nhiệm của người công dân đối với xã hội.	4	Học kỳ 4	Thực hành
36	Nhập môn công nghệ phần mềm	Học phần giúp người học hiểu và biết tiến hành xây dựng phần mềm một cách có hệ thống, có phương pháp.	3	Học kỳ 5	Trắc nghiệm, Tự luận, đồ án
37	Phân tích thiết kế hướng đối tượng	Học phần giúp người học có kỹ năng phân tích, xây dựng phần mềm theo hướng đối tượng sử dụng các mô hình OOM, UML.	3	Học kỳ 5	Tự luận, đồ án
38	Trí tuệ nhân tạo	Học phần giúp người học cso khái niệm và kỹ thuật cơ bản của trí tuệ nhân tạo trong việc tìm kiếm và giải quyết vấn đề, đặc biệt là phương pháp Heuristic. Các phương pháp biểu diễn và xử lý tri thức cơ bản làm cơ sở cho việc xây dựng các hệ thống thông minh	3	Học kỳ 5	Đồ án
39	Các hệ cơ sở dữ liệu	Học phần giúp người học có kiến thức về các hệ quản trị cơ sở dữ liệu : các thành phần của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu và chức năng của chúng, các cơ chế quản lý truy xuất đồng thời, an toàn và khôi phục dữ liệu sau sự cố, tối ưu hoá câu hỏi cũng như các cấu trúc tổ chức lưu và các phương thức truy xuất tương ứng. Mỗi nội dung trình bày giải pháp cài đặt cụ thể của chúng trên một số hệ quản trị cơ sở dữ liệu thương mại như: SQL-Server, Oracle, DB2.	3	Học kỳ 5	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
40	Quản lý dự án Công nghệ Thông tin	Học phần giúp người học có các kiến thức cơ sở liên quan đến việc tổ chức, quản lý quá trình triển khai một đề án phần mềm. Phần đầu tiên trong học phần liên quan đến xây dựng hồ sơ khả thi (khảo sát hiện trạng, đề xuất phương án, ước lượng chi phí, đánh giá rủi ro...) cho một đề án phần mềm, sau đó là các kỹ năng liên quan đến việc tổ chức triển khai (lập kế hoạch, tổ chức nhân sự, theo dõi việc thực hiện...).	3	Học kỳ 5	Đồ án
41	Kiểm thử phần mềm cơ bản	Học phần giúp người học có kiến thức, kỹ năng, và quy trình kiểm định chất lượng phần mềm. Học phần cũng trình bày một số công cụ để kiểm thử phần mềm thông qua lập trình.	3	Học kỳ 5	Đồ án
42	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	Học phần giúp người học có các khái niệm, phương pháp, kỹ thuật, kỹ năng để phân tích và thiết kế thành công các hệ thống thông tin. Kiến thức sẽ được vận dụng ngay vào các bài tập nghiên cứu tình huống, và một tiểu luận học phần dựa trên một bài toán thực tế sẽ được thực hiện theo nhóm các người học, đi từ phân tích đến cài đặt cụ thể với một phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu. Một số công cụ hỗ trợ phân tích thiết kế sẽ được đưa vào áp dụng cho các bài tập và tiểu luận học phần.	3	Học kỳ 5	Đồ án
43	Cơ sở dữ liệu nâng cao	Học phần giúp người học có kiến thức tổng quát về một số loại cơ sở dữ liệu (CSDL) mở rộng: CSDL bán cấu trúc XML (eXtensible Markup Language), CSDL hướng đối tượng và chuẩn ODMG (Object Data Management Group), CSDL đối tượng-quan hệ (Object Relational Data Model) và ngôn ngữ SQL-3, CSDL NoSQL. Ngoài ra học phần còn giới thiệu các loại CSDL trong những ứng dụng phức tạp: active, temporal, spatial, multimedia, mobile database.	3	Học kỳ 5	Đồ án

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
44	Xử lý ảnh số	Học phần giúp người học có kỹ thuật về xử lý ảnh cơ bản, trang bị những kiến thức nền để có thể xây dựng các hệ thống thông tin hình ảnh. Thông qua các ví dụ và bài tập lớn, người học sẽ tiếp cận đến những thành tựu mới của ngành xử lý ảnh.	3	Học kỳ 5	Tự luận, đồ án
45	Quy Trình Phát Triển Phần Mềm Agile	Học phần cung cấp cho người học kiến thức về quy trình phát triển phần mềm theo Agile và các nguyên tắc cơ bản của Agile. Các công việc và các kỹ năng cần thiết cho các vị trí trong quy trình. Đồng thời đi sâu trình bày một minh họa cụ thể Agile-SCRUM.	3	Học kỳ 5	Tự luận
46	Thiết kế và quản lý mạng LAN	Học phần giúp người học có những kiến thức & kỹ năng cơ bản để xây dựng & bảo trì một hệ thống mạng LAN ở cấp độ một trường học hay một tổ chức cỡ vừa. người học sẽ ứng dụng các kiến thức về mô hình, kiến trúc & công nghệ mạng trong học phần Mạng máy tính vào thực tế để triển khai một hệ thống mạng cụ thể.	3	Học kỳ 5	Đồ án
47	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	Học phần giúp người học có kiến thức và kỹ năng Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động với các nền tảng Android. Học phần sẽ lần lượt giới thiệu đến người học các kỹ năng căn bản về lập trình di động cũng như việc thiết kế ứng dụng di động	3	Học kỳ 5	Đồ án
48	Phát triển ứng dụng trò chơi	Học phần giúp người học có kiến thức về việc phát triển một ứng dụng trò chơi trên nền Internet hay di động. Học phần cung cấp cách khai thác các công cụ cần thiết để Phát triển ứng dụng trò chơi 3D như Maya, Unity, 3DSMax. Ngoài ra, học phần cũng cung cấp kỹ năng Phát triển ứng dụng trò chơi trên nền Flash.	3	Học kỳ 5	Đồ án

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
49	Hệ thống nhúng và ứng dụng	Học phần cung cấp cho người học cách tiếp cận khoa học máy tính cho giáo dục dựa trên sử dụng ngôn ngữ lập trình trong các ngữ cảnh đa dạng: (1) Tangible programming, (2) Graphical programming, (3) syntax based traditional programming sử dụng opensource hardware Arduino và Raspberry Pi. Học phần hỗ trợ kỹ năng giảng dạy STEM. Học phần giúp người học đạt được năng lực phát triển sản phẩm thực tế hỗ trợ trong giáo dục, và một số lĩnh vực liên quan. Các kiến thức bao gồm: Tangible programming, Scratch programming, Arduino programming, Raspberry Pi programming.	3	Học kỳ 5	Đồ án
50	Hệ thống mã nguồn mở	Học phần giúp người học có kiến thức về việc sử dụng, triển khai và phát triển các hệ thống nguồn mở phục vụ trong việc thiết kế và xây dựng các dự án công nghệ thông tin như: công nghệ thông tin, hệ quản trị nội dung, các nền tảng phát triển ứng dụng web.	3	Học kỳ 5	Bài tập lớn, tự luận
51	Nghi thức giao tiếp mạng (CISCO 1)	Học phần giúp người học trang bị kiến thức cho người học lấy bằng CCNA của CISCO. Sau khi học học phần học phần này người học có khả năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô tả kiến trúc, cấu trúc, chức năng và các thành phần cấu thành mạng Internet cũng như các hệ thống mạng khác.</li> <li>- Khảo sát chức năng, vai trò của các giao thức và dịch vụ của mỗi tầng của mô hình TCP/IP và mô hình OSI</li> <li>- Mô tả chức năng và cấu trúc của địa chỉ IPv4. Khả năng hoạch định IP scheme.</li> <li>- Nắm vững khái niệm và nguyên lý hoạt động của công nghệ Ethernet, môi trường truyền dẫn và phương tiện truyền dẫn.</li> </ul>	3	Học kỳ 5	Thực hành, đồ án

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng triển khai hệ thống mạng LAN đơn giản.</li> <li>- Mô tả kiến trúc, các bộ phận và cơ chế hoạt động của router</li> <li>- Nắm vững nguyên lý hoạt động cũng như các hạn chế của quá trình định tuyến và giao thức định tuyến.</li> <li>- Có khả năng phân tích và cấu hình căn bản một số giao thức như RIPv1, RIPv2, OSPF và EIGRP.</li> </ul>			
52	Lập trình Python	Học phần giúp người học lĩnh hội các kiến thức về ngôn ngữ lập trình Python từ cơ bản như biến, kiểu dữ liệu, phép toán, cấu trúc rẽ nhánh, lặp, hàm, xuất nhập, bắt ngoại lệ, lập trình hướng đối tượng cho đến các ứng dụng thực tế như xây dựng ứng dụng giao diện, thu thập, phân tích và biểu đồ hóa dữ liệu, xây dựng API.	3	Học kỳ 5	Đồ án
53	Quản trị cơ bản với Windows Server	Học phần giúp người học có kiến thức về cách thức quản lý người dùng, nhóm người dùng, vận hành, quản trị tài nguyên và bảo mật trên nền máy chủ Windows. Người học phải thực hành trên máy chủ Windows Server 2003 và Windows Server 2008	3	Học kỳ 5	Thực hành, đồ án
54	Học máy	Học phần cung cấp cho người học kiến thức về các phương pháp và giải thuật học máy: Các phương pháp học máy; Một số khái niệm cơ bản như độ thiên vị, phương sai, quá và dưới khớp; Các giải thuật học giám sát và không giám sát; Các giải thuật học tham số và không tham số.	3	Học kỳ 5	Thực hành, đồ án
55	Thực hành nghề nghiệp	Học phần này tạo điều kiện người học tiếp cận với các mô hình hoạt động của doanh nghiệp; Bước đầu tìm hiểu, làm quen với doanh nghiệp; củng cố kiến thức lý thuyết đã được trang bị trong nhà trường để có thể tìm hiểu các hoạt động của	3	Học kỳ 6	Thực hành

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		doanh nghiệp; Rèn kỹ năng giao tiếp với doanh nghiệp, phát huy tinh thần học hỏi nơi doanh nghiệp.			
56	Lập trình PHP	Học phần này cung cấp cho người học người học công cụ lập trình để xây dựng Website với ngôn ngữ lập trình. Trong đó tập trung vào việc sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở MySQL; Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu cấu trúc (SQL); Ngôn ngữ PHP cho lập trình, mô hình MVC. Hướng tới xây dựng một ứng dụng quản lý trên môi trường Web với Framework PHP đáp ứng theo nhu cầu thực tế.	3	Học kỳ 6	Đồ án
57	Đồ họa máy tính	Học phần cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về cấu trúc, chức năng của các thiết bị thành phần trong một hệ thống đồ họa máy tính. Đồng thời người học được trang bị các kiến thức, giải thuật đồ họa máy tính 2 và 3 chiều, và ứng dụng trong thực tế. Trọng tâm của học phần là yêu cầu người học viết được các ứng dụng đồ họa 2 hoặc 3 chiều cụ thể.	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án
58	Công nghệ NET	Học phần giúp người học có kiến thức và kỹ năng làm việc trên công nghệ lập trình .NET. Người học sẽ được giới thiệu các đặc điểm nổi bật trong công nghệ này và việc ứng dụng chúng trong việc xây dựng các ứng dụng cụ thể.	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án
59	Công nghệ JAVA	Học phần giúp người học có kiến thức và kỹ năng làm việc trên công nghệ lập trình Java. Người học sẽ được giới thiệu các đặc điểm nổi bật trong công nghệ này và việc ứng dụng chúng trong việc xây dựng các ứng dụng cụ thể	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án
60	Công nghệ Web	Học phần giúp người học có các kiến thức nâng cao của Phát triển ứng dụng Web như các khái niệm lập trình AJAX; Các	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		kỹ thuật WEB SERVICE, RSS, WIDGETS khi phát triển các ứng dụng WEB.			
61	Hệ tư vấn thông tin	Học phần giúp người học có kiến thức về các mô hình tìm kiếm thông tin và tư vấn thông tin. Trình bày những cách tiếp cận chính của các hệ thống tư vấn thông tin: dựa trên nội dung, dựa trên sự cộng tác và lai ghép, những phạm vi ứng dụng của hệ thống tư vấn thông tin.	3	Học kỳ 6	Đồ án
62	Bảo mật cơ sở dữ liệu	Học phần giúp người học lĩnh hội các kiến thức về bảo mật cơ sở dữ liệu như: bảo vệ người dùng, bảo vệ dữ liệu, bảo vệ tính riêng tư của người dùng, theo dõi nhật ký	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án
63	Chuyên đề Oracle	Học phần giúp người học có kiến thức về phương pháp thiết kế và tạo CSDL quan hệ. Các chủ đề bao gồm lưu trữ, truy vấn, cập nhật, và hiển thị dữ liệu sử dụng Structured Query Language (SQL) được tích hợp vào Stored Procedures, Functions, Packages và Triggers (PL/SQL Programming). Học phần sử dụng DBMS Oracle để thực hiện các vấn đề kỹ thuật trên.	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án
64	Hệ thống quản trị doanh nghiệp	Học phần giúp người học có kiến thức về tổ chức và triển khai một hệ thống hỗ trợ cho lãnh đạo các đơn vị: quản trị nguồn lực (ERP), phân tích đa chiều (OLAP), hỗ trợ ra quyết định (DSS).	3	Học kỳ 6	Đồ án
65	Nhập môn DevOps	Học phần trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng, và quy trình phát triển phần mềm (gồm 2 giai đoạn chính: phát triển và vận hành) giúp tối ưu hóa chu trình phát triển phần mềm, giúp sản phẩm IT được release nhanh và thường xuyên hơn.	3	Học kỳ 6	Đồ án



STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		Học phần cũng trình bày một số công cụ thực hiện việc cải tiến liên tục này.			
66	Xây dựng dự án CNTT	Học phần giúp người học có kiến thức và kỹ năng để xây dựng một đề án CNTT từ việc xác định nhu cầu đến đề xuất và lựa chọn phương án khả thi, cũng như cách thức triển khai thực hiện một dự án CNTT như thế nào.	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án
67	Các hệ cơ sở tri thức	Học phần giúp người học có kiến thức và kỹ năng thiết kế và xây dựng các hệ cơ sở tri thức, các vấn đề tích hợp cơ sở tri thức với cơ sở dữ liệu, các hệ giải toán thông minh, các hệ lập luận gần đúng, các hệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Vấn đề tích hợp cơ sở tri thức với các mô hình điều khiển sẽ được phân tích và minh họa qua nhiều ứng dụng thực tế.	3	Học kỳ 5	Tự luận
68	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	Học phần giúp người học có các kiến thức và kỹ thuật Khai thác dữ liệu để rút trích các tri thức quý báu từ các núi dữ liệu. Mối quan hệ giữa tri thức rút trích và tiến trình ra quyết định, hoạch định chính sách sẽ được thảo luận với nhiều ứng dụng thực tế.	3	Học kỳ 5	Tự luận
69	Các phương pháp học thống kê	Học phần giúp người học có kiến thức về các phương pháp học có bản chất thống kê như Maximum Likelihood, Expectation Maximization, Parzen Window, Bayesian Belief Network, Hidden Markov Model	3	Học kỳ 6	Tự luận
70	Các giải thuật tính toán đại số	Học phần trang bị cho người học những kiến thức về cơ bản về lý thuyết số: lý thuyết chia hết, lý thuyết đồng dư, lý thuyết phương trình đồng dư và một số hàm số học sơ cấp, đồng thời trình bày một số ứng dụng của lý thuyết số vào hệ thống mã hóa.	3	Học kỳ 6	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
71	Lập trình tiến hóa và giải thuật di truyền	Học phần giúp người học có kiến thức về các phương pháp và giải thuật học máy: Các phương pháp học máy; Một số khái niệm cơ bản như độ thiên vị, phương sai, quá và dưới khớp; Các giải thuật học giám sát và không giám sát: Các giải thuật học tham số và không tham số.	3	Học kỳ 6	Tự luận
72	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Học phần cung cấp cho người học kiến thức về phân tích, nhận biết và tổng hợp ngôn ngữ tự nhiên. Nó là cơ sở chính để đi vào các hướng: Hiểu ngôn ngữ, dịch ngôn ngữ, xử lý tiếng nói, tóm tắt văn bản, phát hiện thông tin	3	Học kỳ 6	Tự luận
73	Logic mờ và ứng dụng	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về logic mờ như: khái niệm logic mờ, các phép toán, các mô hình trên logic mờ... Người học cũng được giới thiệu một số ứng dụng phổ biến của logic mờ trong thực tiễn như: máy giặt tự động, máy điều hòa nhiệt độ.	3	Học kỳ 6	Tự luận
74	Lý thuyết mã hóa và mật mã	Học phần trang bị cho người học những kiến thức về lý thuyết mật mã và mã hóa triển khai trong thực tế như các hệ thống bảo mật, các thuật toán mã hóa đối xứng và bất đối xứng, đồng thời người học cũng được củng cố về các khái niệm về đại số, các giải thuật tính toán đại số qua đó trang bị thêm các kỹ năng về mã hóa và mật mã trong các tiếp cận ứng dụng thực tế	3	Học kỳ 6	Tự luận
75	Khai thác dữ liệu văn bản	Học phần giúp người học có kiến thức phương pháp và khái niệm về các kỹ thuật khai thác văn bản dựa trên máy học, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, và thống kê. Học phần trình bày các ứng dụng của text mining trong (1) tổ chức và xử lý thông tin, (2) thông minh doanh nghiệp, (3) phân tích hành vi xã hội.	3	Học kỳ 6	Tự luận

<b>STT</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Mục đích học phần</b>	<b>Số tín chỉ</b>	<b>Lịch trình giảng dạy</b>	<b>Phương pháp đánh giá người học</b>
76	Bảo mật và an ninh mạng	Học phần giúp người học có các kiến thức và kỹ năng về bảo mật trên mạng máy tính, các cách thức phòng chống tấn công cho hệ thống mạng...	3	Học kỳ 6	Bài tập lớn, vấn đáp
77	Truyền thông kỹ thuật số	Học phần giúp người học có các kiến thức cơ bản về truyền thông kỹ thuật số, các cách thức xử lý tín hiệu, chống nhiễu.	3	Học kỳ 6	Tự luận, tiểu luận
78	Lắp ráp, Cài đặt và Bảo trì Máy tính	Học phần giúp người học cách thức lắp ráp và cài đặt máy tính. Học phần trình bày rõ các thiết bị phần cứng cần để lắp ráp các loại máy tính, từ nhỏ đến trung bình, quan tâm đến hiệu suất tùy theo nhu cầu.	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án
79	Chẩn đoán và quản lý sự cố mạng (CISCO 3)	Học phần giúp người học thực hiện một số thao tác chuyên sâu trên thiết bị Switch của hệ thống mạng Cisco. Trình bày phương pháp xác định nguyên nhân và giải pháp khắc phục các sự cố trên mạng như nghẽn mạng, lỗi thiết bị, lỗi phần mềm trong hệ thống mạng Cisco.	3	Học kỳ 6	Đồ án
80	Quản trị mạng với Linux	Học phần giúp người học những kiến thức cơ bản để quản lý một mạng LAN (Local Area Network) nhỏ dưới 50 máy trên nền hệ điều hành Linux. Người học sẽ được giới thiệu cách cài đặt và vận hành hệ điều hành Linux, cách sử dụng Linux để quản lý hệ thống mạng, cung cấp các dịch vụ mạng cần thiết cho mạng LAN của trường THPT, THCS, ... và cách thức chia sẻ tài nguyên giữa các máy sử dụng hệ điều hành Linux và các máy sử dụng hệ điều hành Windows®.	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án
81	Mạng máy tính nâng cao	Học phần giúp người học có các khái niệm sâu hơn về hệ thống mở OSI, các chức năng, cấu trúc của các tầng trong mô hình OSI, các vấn đề đối với các giao thức trong từng tầng, các thuật toán được sử dụng và các yêu cầu của liên kết mạng	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án



STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
85	Quản trị dịch vụ mạng với Windows Server	Mục tiêu của học phần này nhằm trang bị kiến thức cho người học lấy bằng MCP của Microsoft như MCSA, MCSE.	3	Học kỳ 6	Thực hành, đồ án
86	Khởi nghiệp	Học phần giúp người học lĩnh hội những tri thức cơ bản về khởi nghiệp, ý tưởng, cơ hội khởi nghiệp, đồng thời cũng lĩnh hội được các kỹ năng khởi nghiệp như xây dựng mô hình kinh doanh; tạo lập tổ chức; huy động vốn khởi nghiệp. Trên cơ sở này người học vận dụng vào thực tiễn để phân tích được một số mô hình kinh doanh khởi nghiệp, xây dựng đội, nhóm cùng khởi nghiệp và biết cách nhận diện, huy động nguồn vốn hỗ trợ cho quá trình khởi nghiệp	2	Học kỳ 7	Tự luận
87	Đồ họa máy tính nâng cao	Học phần cung cấp cho người học các khái niệm và thuật toán nâng cao của đồ họa máy tính 3 chiều. Học phần trình bày một số kỹ thuật công cụ và môi trường phát triển các ứng dụng đồ họa 3 chiều trong các lĩnh vực đa phương tiện.	3	Học kỳ 7	Tự luận
88	Công nghệ phần mềm nâng cao	Học phần giúp người học có kiến thức nâng cao, chuyên sâu trong lĩnh vực công nghệ phần mềm như quản lý tiến trình phần mềm, quản lý cấu hình phần mềm, mô hình COCOMO, CMM, CMMI.	3	Học kỳ 7	Thực hành, đồ án
89	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động nâng cao	Học phần cung cấp cho người học kiến thức và kỹ năng nâng cao và chuyên sâu trong lập trình di động trên nền tảng Android. Đồng thời, còn cung cấp thông tin về kiến trúc và cách thức làm việc chung để người học có thể tự nghiên cứu và tìm hiểu nhiều nền tảng di động khác.	3	Học kỳ 7	Thực hành, đồ án
90	Kiểm thử phần mềm nâng cao	Học phần giúp người học có các kỹ năng kiểm thử theo nhóm, kỹ năng phát triển kiểm thử tự động và xác định yêu cầu kiểm thử phần mềm/hệ thống công nghệ thông tin.	3	Học kỳ 7	Bài tập lớn

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
91	Thương mại điện tử	Học phần giúp người học có kiến thức để phân tích, thiết kế và xây dựng hệ thống thương mại điện tử. Học phần trình bày một số công nghệ hỗ trợ các giao dịch cần thiết như: thanh toán trực tuyến, tìm kiếm sản phẩm, hệ thống gợi ý, tiếp thị sản phẩm.	3	Học kỳ 7	Đồ án
92	Phân tích ảnh y khoa	Học phần giúp người học có kiến thức về các khái niệm cơ bản về ảnh y khoa, cách thu nhận ảnh và các kỹ thuật phân tích ảnh y khoa sử dụng cả lý thuyết về xử lý ảnh lẫn thực hành bằng phần mềm hỗ trợ.	3	Học kỳ 7	Đồ án
93	Học máy nâng cao	Học phần giúp người học có kiến thức về các vấn đề, thuật toán cơ bản và nâng cao trong lý thuyết học máy và các ứng dụng của chúng trong các bài toán thực tế.	3	Học kỳ 7	Thực hành, đồ án
94	Thị giác máy tính và ứng dụng	Học phần giúp cung cấp kiến thức cho những bạn người học không có kiến thức về thị giác máy tính nhưng muốn sử dụng các công cụ để thiết kế, xây dựng ứng dụng của thị giác máy tính.	3	Học kỳ 7	Vấn đáp
95	Phân tích dữ liệu	Học phần giúp người học có các kỹ thuật CNTT nhằm thao tác, lưu trữ và khai thác dữ liệu lớn như web log, video, âm thanh, hình ảnh, email có trên các mạng xã hội và các ứng dụng tương tự. Sử dụng các kỹ thuật như phân tích thống kê, máy học, đồ thị, MapReduce, Hadoop.	3	Học kỳ 7	Thực hành, đồ án
96	Điện toán đám mây	Học phần trang bị cho người học những những vấn đề chung về các hệ thống điện toán đám mây, cách quản lý vận hành cũng như cách tối ưu chi phí khi sử dụng các dịch vụ điện toán đám mây. Học phần giúp người học có khả năng ứng	3	Học kỳ 7	Đồ án

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		dụng các dịch vụ điện toán đám mây được xây dựng sẵn một cách nhanh chóng và phù hợp.			
97	Công nghệ mạng không dây	Học phần giúp người học có các kiến thức và kỹ năng về hệ thống mạng không dây cũng như các vấn đề liên quan.	3	Học kỳ 7	Thực hành, đồ án
98	Thực tập nghề nghiệp 1	Học phần giúp người học làm quen với những công việc cần sử dụng chuyên môn về công nghệ thông tin tại các cơ quan này.	2	Học kỳ 7	Thực hành
99	Thực tập nghề nghiệp 2	Thực tập tốt nghiệp là học phần bắt buộc trong nhóm học phần thực tập chuyên sâu của chương trình đào tạo đại học ngành công nghệ thông tin. Học phần giúp người học thành thạo một số kỹ năng mềm như: - Kỹ năng tư duy hiệu quả - Kỹ năng làm việc thực tế - Kỹ năng làm việc nhóm - Kỹ năng quản lý thời gian - Kỹ năng thuyết trình - Kỹ năng mô hình hóa vấn đề Đồng thời biết cách vận dụng các công cụ thực hành và các kiến thức đã học để giải quyết bài toán thực tiễn.	5	Học kỳ 8	Thực hành
100	Khóa luận tốt nghiệp	Học phần khóa luận tốt nghiệp là công trình nghiên cứu khoa học về một vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên ngành, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn; không trùng lặp với các công trình khoa học đã công bố. Thông qua thực hiện khóa luận tốt	6	Học kỳ 8	Đồ án

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<p>nghiệp, người học vận dụng được các phương pháp, công cụ nghiên cứu phù hợp, cùng với kiến thức và kỹ năng của chuyên ngành để giải quyết vấn đề chuyên môn độc lập, hiệu quả và sáng tạo, bảo vệ được quan điểm cá nhân một cách thuyết phục.</p>			
101	Hồ sơ tốt nghiệp	<p>Học phần hồ sơ tốt nghiệp bao gồm việc thực hiện và tập hợp các minh chứng thể hiện quá trình hình thành và phát triển năng lực nghề nghiệp. Các minh chứng được người học thu thập một cách hệ thống qua các học phần có liên quan tại Trường và các đợt thực tế, thực tập ở cơ sở thực tập. Qua việc chiêm nghiệm, phân tích và đánh giá, người học viết một báo cáo thể hiện lí tưởng, triết lí nghề nghiệp, năng lực định hướng khởi nghiệp cho bản thân, từ đó xác định được hướng phát triển nghề nghiệp của bản thân trong tương lai.</p>	3	Học kỳ 8	Tiểu luận
102	Sản phẩm nghiên cứu khoa học	<p>Học phần sản phẩm nghiên cứu khoa học là một trong hai lựa chọn của học phần bắt buộc thay thế khóa luận thuộc nhóm học phần tốt nghiệp. Sản phẩm nghiên cứu khoa học có thể là một trong các hình thức: bài báo khoa học được công bố trên các tạp chí và kỉ yếu hội thảo có chỉ số, báo cáo tổng kết nghiên cứu khoa học hoặc tiểu luận nghiên cứu khoa học,... thuộc lĩnh vực chuyên ngành, được người học thực hiện trong thời gian được đào tạo tại trường. Thông qua việc thực hiện sản phẩm nghiên cứu, người học vận dụng được các phương pháp, công cụ nghiên cứu phù hợp, cùng với kiến thức và kỹ năng của chuyên ngành để giải quyết vấn đề chuyên môn một cách độc lập, hiệu quả, sáng tạo, bảo vệ được quan điểm cá nhân một cách thuyết phục.</p>	3	Học kỳ 8	Tiểu luận



**2. Công khai thông tin về đề án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp:**

STT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn
1	Đại học	Tìm hiểu bài toán phân tích cảm xúc thông qua bình luận và xây dựng ứng dụng minh họa	Phan Minh Tiến	TS. Lê Đức Long
2	Đại học	Hệ thống hỗ trợ sắp xếp vị trí thí sinh trong phòng học thông minh	Nguyễn Danh Trung Trần Lê Chánh Hạnh	ThS. Lương Trần Ngọc Khiết
3	Đại học	Ứng dụng mô hình Deep learning trong chẩn đoán các cấp độ bệnh võng mạc tiểu đường	Đoàn Trọng Hải Anh	ThS. Trịnh Huy Hoàng
4	Đại học	Nhận diện khối u bên trong tuyến tụy bằng mô hình Deep learning	Đình Trọng Luân	ThS. Trịnh Huy Hoàng ThS. Vy Vân
5	Đại học	Mạng học sâu hiệu quả cho ảnh siêu phân giải	Nguyễn Thanh Bình	TS. Ngô Quốc Việt
6	Đại học	Xây dựng thuật toán trích xuất thông tin cho tài liệu môn Toán	Lê Ái Quốc Vinh	TS. Nguyễn Viết Hưng
7	Đại học	Ứng dụng thuật toán theo dõi cao độ đơn âm để tự động hóa ký âm nhạc	Dương Tiến Đoàn Minh Nhật	TS. Nguyễn Viết Hưng
8	Đại học	Xây dựng hệ thống định danh đối tượng thông qua nhiều camera	Nguyễn A Đam Nguyễn Văn Phong	TS. Nguyễn Viết Hưng
9	Đại học	Xây dựng mô hình phát hiện tai nạn giao thông	Phùng Tiến Đạt Võ Minh Quốc Việt	ThS. Nguyễn Đỗ Thái Nguyên
10	Đại học	Xây dựng mô hình phát hiện bạo lực trong học đường	Lê Tấn Lộc Huỳnh Thanh Phong	TS. Nguyễn Viết Hưng ThS. Trần Thanh Nhã

**HIỆU TRƯỞNG**

**Huỳnh Văn Sơn**