

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH DƯƠNG  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT**

**Biểu mẫu 18C  
THÔNG BÁO**

**Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của Trường Đại học Thủ Dầu Một  
năm học 2021-2022**

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

**1.1. Chương trình Kỹ thuật phần mềm, khóa học 2018-2022**

<b>STT</b>	<b>Tên môn học</b>	<b>Mục đích môn học</b>	<b>Số tín chỉ</b>	<b>Lịch trình giảng dạy (Học kì)</b>	<b>Phương pháp đánh giá sinh viên</b>
1	Cơ sở lập trình (3+1)	Học phần này mong muốn người học am hiểu được các vấn đề liên quan đến lập trình và có khả năng áp dụng vào giải và cài đặt các bài toán thực tế tương ứng trên một môi trường lập trình cụ thể.	4(3+1)	1	Tự luận
2	Nhập môn ngành công nghệ thông tin (2+1)	Học phần nhập môn ngành CNTT được thiết kế để giúp sinh viên năm thứ nhất làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư CNTT tại Trường Đại học Thủ Dầu Một. Nội dung học phần bao gồm: Giới thiệu chung về kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, Internet; Nghề nghiệp công nghệ thông tin; Đạo đức nghề nghiệp công nghệ thông tin; Giới thiệu về ngành hệ thống thông tin và ngành kỹ thuật phần mềm; Các bước kiến tạo một sản phẩm.	3(2+1)	1	Tiểu luận
3	Những nguyên lý cơ bản của Chủ	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	5(5+0)	1	Kiểm tra trên hệ

	ngiã Mác - Lênin (5+0)	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.			thống Elearning
4	Toán cao cấp A1 (1+1)	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất của giải tích hàm số (phép tính vi phân, tích phân của hàm số một biến số; lý thuyết chuỗi; phép tính vi phân của hàm số nhiều biến số). Đồng thời học phần cũng cung cấp một số ứng dụng của các kiến thức lý thuyết, tạo điều kiện để sinh viên học tập và nghiên cứu các môn khác.	2(1+1)	1	Tự luận
5	Tư tưởng Hồ Chí Minh (2+0)	Ngoài chương mở đầu, nội dung học phần 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 những nội dung của tư tưởng Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam	2(2+0)	1	Kiểm tra trên hệ thống Elearning
6	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam (3+0)	Sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam là nhân tố quyết định thắng lợi của cách mạng Việt Nam. Chính vì thế, học phần Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam mang nhiều giá trị lý luận, thực tiễn sâu sắc và là nền tảng quan trọng trong việc nghiên cứu những vấn đề chuyên sâu của các ngành khoa học xã hội. Học phần này sẽ cung cấp những kiến thức về hệ thống những đường lối cơ bản của Đảng Cộng sản Việt Nam, xây dựng niềm tin, có ý thức tán thành, ủng hộ chủ trương, đường lối chính sách của Đảng. Nội dung gồm 8 chủ đề: 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(3+0)	2	Kiểm tra trên hệ thống Elearning

		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.			
7	Kỹ thuật lập trình (2+1)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức tiếp theo trong chương trình nhập môn lập trình bằng ngôn ngữ C bao gồm: kiểu dữ liệu mảng hai chiều, kiểu con trỏ, chuỗi ký tự, kiểu cấu trúc, hàm đệ quy và thao tác với tập tin.	3(2+1)	2	Thực hành
8	Nhập môn nghiên cứu khoa học (1+1)	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học; những vấn đề chung về phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu khoa học cũng như biết cách xây dựng đề cương nghiên cứu, tiến hành nghiên cứu, viết báo cáo kết quả nghiên cứu, công bố kết quả nghiên cứu.	2(1+1)	2	Tiểu luận
9	Toán cao cấp A2 (1+1)	Học phần này gồm 5 chương nhằm trình bày các kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính như: ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ và ánh xạ tuyến tính. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng hoạt động nhóm.	2(1+1)	2	Tự luận
10	Toán rời rạc (3+0)	Trang bị kiến thức toán phục vụ chuyên ngành Tin học. Các cấu trúc Tổ hợp, quan hệ, kiến thức cơ bản về toán Logic, đại số Bool để áp dụng vào phân tích thiết kế và tối thiểu hóa các mạch điện tử số.	3(3+0)	2	Tự luận
11	Tư duy biện luận - sáng tạo (3+0)	Học phần này sẽ cung cấp cho bạn những công cụ của tư duy giúp bạn nhận biết được đâu là những luận cứ tốt và đâu là những luận cứ tồi (ngụy luận hay ngụy biện), ngôn ngữ tác động tới óc phán đoán của bạn như thế nào; mỗi đơn vị bài học sẽ có bảng hướng dẫn thao tác tìm, chuẩn hóa, và đánh giá từng loại luận cứ giúp bạn hình thành những kỹ năng và thái độ tư duy cần thiết trong hoạt	3(3+0)	2	Tự luận

		động học tập và làm việc của bạn. . Trong học phần này, bạn sẽ học cách tư duy biện luận; bạn sẽ biết phân tích và đánh giá chính xác tính đúng đắn hay sai lầm của các luận cứ do người khác nêu ra, cũng như biết cách xây dựng luận cứ của chính mình một cách chắc chắn, không thể bị bác bỏ.			
12	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3+1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng những kiến thức cơ bản và chuyên sâu cấu trúc dữ liệu và giải thuật để giải quyết các bài toán</li> <li>- Phân tích và giải quyết các bài toán bằng cách áp dụng các cấu trúc dữ liệu để giải quyết vấn đề.</li> <li>- Kỹ năng xây dựng và thiết kế các giải thuật để giải quyết bài toán</li> <li>- Nhận thức được sự cần thiết của cấu trúc dữ liệu và giải thuật.</li> </ul>	4(3+1)	3	Tự luận
13	Cơ sở dữ liệu (2+1)	Học phần nhằm trang bị cho SV những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu; các kiến thức về mô hình thực thể kết hợp; các khái niệm về mô hình dữ liệu quan hệ; các loại ràng buộc trên quan hệ; các kiến thức liên quan đến đại số tập hợp; các phép toán của đại số quan hệ; các cấu trúc lệnh của ngôn ngữ SQL và rèn luyện cho SV kỹ năng viết lệnh trả lời các truy vấn bằng SQL, cài đặt các loại ràng buộc toàn vẹn trên CSDL.	3(2+1)	3	Tự luận
14	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ (3+1)	Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về kiến trúc và nguyên lý hoạt động của các thành phần phần cứng cấu thành hệ thống máy vi tính. Kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình Assembly như: Cấu trúc chương trình viết bằng hợp ngữ, Nhóm lệnh chuyển dữ liệu, Nhóm lệnh số học và logic, Nhóm lệnh nhảy, Cấu trúc rẽ nhánh và vòng lặp, Ngắt, Xâu ký tự, Thao tác trên ngăn xếp, Giao tiếp với màn hình, bàn phím bằng ngắt của hệ điều hành.	4(3+1)	3	Tự luận

		- Rèn luyện các kỹ năng Làm việc nhóm, Tư duy phân tích và giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi.			
15	Mạng máy tính (3+1)	Học phần Mạng máy tính trang bị cho người học các kiến thức tổng quát về mạng máy tính như: Phân loại mạng, kiến trúc mạng, các thành phần của mạng máy tính (thiết bị, giao thức), mô hình mạng (OSI, TCP/IP), địa chỉ IP (v4, v6), các lệnh cơ bản về mạng. Rèn luyện kỹ năng: lắp ráp, cấu hình hệ thống mạng LAN, VLAN, SubNET, chia sẻ tài nguyên, cấu hình định tuyến và các dịch vụ mạng.	4(3+1)	3	Trắc nghiệm trên máy tính
16	Phương pháp lập trình hướng đối tượng (3+1)	Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức về phương pháp lập trình hướng đối tượng đồng thời so sánh với phương pháp lập trình truyền thống. Các khái niệm cơ sở như lớp đối tượng, kiểu dữ liệu trừu tượng, đối tượng, tính đóng gói, tính kế thừa, tính tương ứng bội, khuôn mẫu và thiết kế lớp đối tượng.  - Rèn luyện các kỹ năng giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích, tư duy phản biện, chia nhỏ hệ thống thành các modules, đọc hiểu tài liệu kỹ thuật bằng tiếng anh chuyên ngành.	4(3+1)	3	Tự luận
17	Xác suất thống kê A (3+0)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức bao gồm: Các công thức tính xác suất, biến ngẫu nhiên, một số phân phối xác suất thường gặp, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê. Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, tư duy phân tích và tư duy phản biện.	3(3+0)	3	Tự luận
18	Đổi mới, khởi nghiệp và sáng tạo (3+0)	Môn học cung cấp những kiến thức nhằm giúp người học biết cách chuẩn bị những điều kiện cần và đủ để tạo lập và điều hành thành công một doanh nghiệp mới. Môn học cũng đồng thời trang bị những kỹ năng để người học có thể xây dựng được một kế hoạch hành động cho ý tưởng kinh doanh, thực thi kế hoạch	3(3+0)	4	Tiểu luận

		<p>và điều chỉnh cho phù hợp với những thay đổi của môi trường kinh doanh. Ngoài ra môn học còn nhằm nâng cao nhận thức về trách nhiệm của một doanh nhân đối với sự phát triển nền kinh tế của đất nước, đối với khách hàng mà doanh nghiệp phục vụ và với cả cộng đồng dân cư thuộc địa bàn hoạt động của doanh nghiệp. Đây là môn học sử dụng kiến thức tổng hợp từ nhiều môn như Quản trị điều hành, Quản trị tài chính, Quản trị marketing,... do đó để có thể học môn này dễ dàng hơn người học nên học trước các môn về Quản trị.</p>			
19	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (2+1)	<p>Học phần này trang bị cho sinh viên kiến trúc HQTCSDL, các chức năng của HQTCSDL Microsoft SQL Server: tạo lập, sao lưu và phục hồi CSDL; lập trình quản lý dữ liệu và bất lỗi; tự động hóa và đồng bộ hóa dữ liệu; quản lý người dùng; bảo mật CSDL. Song song đó, học phần có bài tập yêu cầu sinh viên sử dụng công cụ SQL Management và vận dụng các kiến thức về chức năng của HQTCSDL Microsoft SQL Server để xây dựng và quản lý một CSDL.</p>	3(2+1)	4	Thực hành
20	Kinh tế học đại cương (3+0)	<p>Nội dung môn học gồm các vấn đề lớn: 1) Các vấn đề chung: Giới thiệu các khái niệm và 3 vấn đề cơ bản của kinh tế vi mô. Cung cầu: giải thích các yếu tố xác định hàm số cung và hàm số cầu, các quy luật tác động đến cung và cầu; 2) Giới thiệu các vấn đề của kinh tế vĩ mô và các công cụ điều tiết vĩ mô của chính phủ. Đo lường sản lượng quốc gia: Giới thiệu phương pháp xác định sản lượng quốc gia (GDP). Xác định sản lượng cân bằng trong nền kinh tế mở: Nghiên cứu phương pháp xác định sản lượng cân bằng và sự thay đổi của các thành phần trong tổng cầu tác động đến sản lượng quốc gia. Thị trường tiền tệ: Giới thiệu cung-cầu, sự cân bằng trên thị trường tiền tệ và tác động của lãi suất đến sản lượng quốc gia. Thị trường ngoại tệ và cán cân thanh toán: Giới thiệu thị trường ngoại tệ, cán cân thanh toán và tác động của TGHĐ đến sản lượng quốc gia.</p>	3(3+0)	4	Tự luận

21	Lập trình trên Windows (3+1)	<p>Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức phát triển ứng dụng Windows dựa trên nền tảng Microsoft .NET, sử dụng các ngôn ngữ Visual C# .NET. Cung cấp kiến thức lập trình C# cho các ứng dụng Windows và các hàm thư viện cơ bản Microsoft .NET. Giúp sinh viên làm quen với môi trường phát triển tích hợp hiện đại; mạnh mẽ của Microsoft là Visual Studio .NET.</p> <p>Cung cấp các kiến thức làm cơ sở định hướng phát triển trong xây dựng ứng dụng các phần mềm ứng dụng thương mại. Bên cạnh đó, môn học giúp cho sinh viên những kiến thức rèn luyện các kỹ năng giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích, tư duy phản biện, chia nhỏ hệ thống thành các modules, đọc hiểu tài liệu kỹ thuật bằng tiếng anh chuyên ngành.</p>	4(3+1)	4	Thực hành
22	Lý thuyết đồ thị (2+1)	<p>Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức về bài toán lý thuyết đồ thị được thực hiện trên tập đỉnh, tập cạnh.</p> <p>Rèn luyện cho SV các kỹ năng mô tả, giải bài toán trên máy tính dựa trên những thuật toán tìm kiếm, tìm cây khung nhỏ nhất, đường đi ngắn nhất, ... Song song đó, học phần còn tích hợp giảng dạy các kỹ năng giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.</p>	3(2+1)	4	Tự luận
23	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin (2+1)	<p>Môn học bao gồm 06 chương nhằm trình bày các kiến thức tổng quan về phân tích thiết kế hệ thống; khảo sát hiện trạng và phân tích nhu cầu người dùng; biểu đồ ca sử dụng; mô hình khái niệm và biểu đồ lớp; các biểu đồ tương tác và hành động; các biểu đồ cộng tác và biểu đồ thành phần của hệ thống. Rèn luyện cho SV các kỹ năng sử dụng công cụ thiết kế biểu đồ ca sử dụng, biểu đồ lớp, chuyển đổi biểu đồ lớp sang mô hình cơ sở dữ liệu, biểu đồ tuần tự. SV thực hiện đồ án để giải quyết 01 vấn đề thực tế bên ngoài đến đặt hàng hoặc GV yêu cầu SV chủ động suy nghĩ nêu ý tưởng. Đồ án được triển khai trong thực tiễn và thu thập kết quả từ những công việc thực tiễn. Thông qua việc thực hiện đồ án sẽ giúp rèn luyện cho SV về năng lực phân tích yêu cầu người sử dụng và năng</p>	3(2+1)	4	Tiểu luận

		lực thiết kế hệ thống. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng tư duy như phản biện, giải quyết vấn đề và kỹ năng mềm làm việc nhóm.			
24	Thiết kế Web (1+1)	Học phần Thiết kế Web trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng về Internet, công nghệ thiết kế website (HTML, CSS, JavaScript); Rèn luyện kỹ năng sử dụng các công cụ (Dreamweaver, Notepad++, ..) dựa trên công nghệ HTML, CSS, JavaScript để thiết kế và xuất bản một website; Rèn luyện năng lực phân tích và quản lý website.	2(1+1)	4	Tiểu luận
25	Đồ án cơ sở ngành (0+1)	Học phần đồ án cơ sở ngành nhằm hoàn thiện khả năng phân tích yêu cầu, tạo ra bản thiết kế và quản lý mã nguồn trong nhóm dự án. Hoàn thiện kỹ năng làm việc nhóm và ý thức nghiên cứu một cách nghiêm túc có trách nhiệm.	1(0+1)	5	Tiểu luận
26	Lập trình Java cơ bản (2+1)	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ Java, lập trình giao diện với AWT và Swing, cơ chế xử lý ngoại lệ và thu gom rác trong Java, kỹ thuật lập trình hướng đối tượng trên Java.	3(2+1)	5	Thực hành
27	Lập trình web (3+1)	Học phần Lập trình Web cung cấp cho sinh viên các kiến thức để xây dựng và phát triển các ứng dụng web trên nền tảng công nghệ ASP.NET. Xây dựng được các ứng dụng Web cơ bản như tạo giao diện, thao tác trên các server control, kết nối và truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server.	4(3+1)	5	Tiểu luận
28	Nguyên lý hệ điều hành (3+1)	Học phần này gồm 8 chương trình bày cho người học những kiến thức nền tảng về hệ điều hành như: các hệ thống máy tính, khái niệm tiến trình và luồng, điều phối tiến trình, liên lạc giữa các tiến trình, đồng bộ hóa tiến trình, tắc nghẽn và quản lý bộ nhớ trong hệ điều hành. Bên cạnh đó học phần còn tích hợp rèn luyện cho người học những kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện và tư duy hệ thống trong giải quyết vấn đề.	4(3+1)	5	Tự luận



29	Nhập môn công nghệ phần mềm (2+1)	Môn học bao gồm 06 chương nhằm trình bày các kiến thức về quy trình sản xuất, phát triển phần mềm; phân tích và đặc tả yêu cầu; thiết kế phần mềm; kiểm thử và bảo trì phần mềm; quản lý dự án và rèn luyện cho SV sử dụng thành thạo công cụ thiết kế, phát triển phần mềm. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy kỹ năng về tư duy hệ thống trong phát triển phần mềm, có trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp.	3(2+1)	5	Tiểu luận
30	Thiết kế ứng dụng trên di động (2+1)		3(2+1)	5	
31	Thực tập doanh nghiệp (0+2)	Trong học phần này, sinh viên sẽ quan sát nhóm dự án tại doanh nghiệp. Học phần giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp: phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng; thiết kế, cài đặt, kiểm thử giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng.	2(0+2)	5	Tiểu luận
32	An toàn và bảo mật thông tin (2+1)	Học phần này gồm 09 chương nhằm trình bày các kiến thức: kỹ thuật mật mã, điều khiển truy cập, mã độc, tấn công từ chối dịch vụ, tấn công tràn bộ đệm, an ninh ứng dụng, an ninh hệ điều hành, tường lửa, SSL. Bên cạnh đó, học phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng thiết kế an toàn thông tin cho ứng dụng và nghiên cứu lỗ hổng. Ngoài ra, học phần cũng giúp sinh viên hình thành ý thức tôn trọng pháp luật.	3(2+1)	6	Tự luận
33	Nhập môn phát triển game (2+1)	Học phần này gồm 06 chương nhằm trình bày các kiến thức : các pha trong quy trình phát triển game, các nhóm nhân sự trong dự án phát triển game, các đặc thù trong việc phát triển game hiện nay, các bản thiết kế game các thuật toán trí tuệ nhân tạo sử dụng trong game và các khía cạnh cần quan tâm trong pha thiết kế như Character, Camera, Control, , HUD, Icon, Enemy, Combat. Ngoài ra, học phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng nghề : sáng tạo ý tưởng về một game mới, xây dựng tài liệu thiết kế game, cài đặt các thuật toán trí tuệ nhân	3(2+1)	6	Tiểu luận

		<p>tạo trong game. Song song đó, học phân tích hợp giảng dạy kỹ năng brainstorming trong quá trình làm việc nhóm.</p>			
34	Nhập môn trí tuệ nhân tạo (2+1)	<p>Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về một số kỹ thuật và phương pháp quan trọng của trí tuệ nhân tạo như kỹ thuật tìm kiếm, phương pháp biểu diễn tri thức và suy diễn tự động, các phương pháp học máy dùng cho nhận dạng và phân tích dữ liệu, xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Ngoài các khái niệm lý thuyết, học phần cũng đề cập tới việc ứng dụng các kỹ thuật trí tuệ nhân tạo để giải quyết các bài toán thực tế.</p>	3(2+1)	6	Tiểu luận
35	Phát triển ứng dụng di động (2+1)	<p>Học phần Lập trình di động này gồm 5 chương nhằm trình bày các kiến thức cho sinh viên các khái niệm cơ bản về các thành phần của một ứng dụng di động: các Activity, truyền dữ liệu giữa các Activity, thiết kế giao diện người dùng, xử lý sự kiện trên thiết bị, tiến trình và giao tiếp server, lưu trữ dữ liệu, ... Bên cạnh đó, sinh viên được học cơ chế và cách thức xây dựng ứng dụng di động dựa trên các thành phần này để hiểu được cách xây dựng một ứng dụng di động như thế nào.</p>	3(2+1)	6	Tiểu luận
36	Phát triển ứng dụng di động đa nền tảng (2+1)	<p>Học phần này gồm 06 chương nhằm trình bày các kiến thức: kiến thức nền tảng React Native, cấu trúc project, Styles và Layouts, hiển thị và lưu trữ dữ liệu, định vị bản đồ, hình ảnh, triển khai ứng dụng. Ngoài ra, học phần giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng nghề: cài đặt môi trường phát triển; thiết kế, cài đặt, kiểm thử; triển khai ứng dụng; sử dụng công cụ quản lý phiên bản mã nguồn. Ngoài ra, học phần cũng giúp sinh viên rèn luyện ý thức tạo lập mã nguồn sạch.</p>	3(2+1)	6	Tiểu luận
37	Quản lý dự án công nghệ thông tin (3+0)	<p>Học phần cung cấp những hiểu biết về cách quản lý và thực hiện dự án Công nghệ Thông tin trong thời gian và ngân sách cụ thể. Để quản lý dự án Công nghệ Thông tin đòi hỏi phải có kỹ năng và sáng tạo nhằm xác định và quản lý các thay đổi và phối hợp các nguồn lực lại với nhau. Học phần cũng giới thiệu</p>	3(3+0)	6	Tiểu luận

		cách sử dụng các phương pháp, công cụ, kỹ thuật quản lý các dự án Công nghệ thông tin.			
38	Quản trị hệ thống (2+1)	Học phần Quản trị hệ thống trang bị cho người học các kiến thức tổng quát về Windows Server, cài đặt và quản trị hệ thống mạng trên Windows Server như: Cài đặt máy chủ Windows Server, sao lưu và phục hồi máy chủ, nâng cấp máy chủ thành máy quản trị miền (Domain Controller), gia nhập các máy trạm vào miền, quản lý tài khoản người dùng và tài khoản nhóm, cấu hình các chính sách hệ thống và chính sách nhóm, quản lý các tài nguyên dùng chung trên mạng, quản trị các dịch vụ trên Windows Server.	3(2+1)	6	Trắc nghiệm trên máy tính
39	Chất lượng và kiểm thử phần mềm (2+1)	Học phần Chất lượng và kiểm thử phần mềm cung cấp những kiến thức cơ bản về: Chất lượng phần mềm, đảm bảo chất lượng trong một dự án phát triển phần mềm; Quy trình xây dựng hệ thống đảm bảo chất lượng phần mềm và vai trò của những thành viên trong hệ thống; một số chuẩn đảm bảo chất lượng; kỹ năng rà soát và kiểm thử phần mềm. Rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch, thiết kế các trường hợp kiểm thử, thực hiện kiểm thử phần mềm và lập báo cáo kiểm thử. Rèn luyện năng lực phân tích vấn đề.	3(2+1)	7	Tiểu luận
40	Điện toán đám mây (2+1)	Học phần này gồm có 6 chương nhằm giới thiệu cho sinh viên về các nội dung như: Tổng quan về Điện toán đám mây; Nền tảng và phân loại; Lưu trữ và xử lý dữ liệu; An toàn và bảo mật; Sử dụng dịch vụ; Giám sát, tránh lỗi và đảm bảo chất lượng.  - Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng như: tư duy và giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích, tư duy phản biện, đọc hiểu tài liệu bằng tiếng Anh chuyên ngành.	3(2+1)	7	Tiểu luận
41	Đồ án chuyên ngành (0+3)	Trong học phần này, sinh viên tham gia vào nhóm làm các sản phẩm phần mềm thực tế. Học phần giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp: phân tích,	3(0+3)	7	Tiểu luận

		đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng; thiết kế, cài đặt, kiểm thử, vận hành, bảo trì giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng. Song song đó, học phần giúp sinh viên rèn luyện cho sinh viên khả năng làm việc, giao tiếp trong nhóm dự án.			
42	Học máy (2+1)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức về Học máy bao gồm: học khái niệm, cây quyết định, mạng nơ ron, đánh giá giả thuyết, học Bayes, học dựa trên trường hợp, giải thuật di truyền, máy vectơ hỗ trợ. Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, tư duy phân tích và tư duy phản biện.	3(2+1)	7	Tiểu luận
43	Phát triển phần mềm mã nguồn mở (2+1)	Học phần này gồm 6 chương nhằm trình bày các kiến thức: Quyền sở hữu trí tuệ và vấn đề cấp phép, cách lập trình ứng dụng trên nền web sử dụng ngôn ngữ PHP kết hợp với Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.	3(2+1)	7	Tiểu luận
44	Phát triển phần mềm nhúng (2+1)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng phân tích hoạt động, tính toán các mạch điện tử tương tự, kết hợp các mạch điện tử cơ bản thành mạch điện tử có chức năng phức tạp hơn</p> <p>Kỹ năng: Trên cơ sở các kiến thức mà môn học trang bị, SV có điều kiện hơn khi hội nhập với những vấn đề kỹ thuật liên quan phát sinh trong thực tế cuộc sống, trong các công ty, xí nghiệp,... Từ đó, hình thành kỹ năng phát triển nghề nghiệp. Do đặc điểm của môn học có tính hệ thống cao, là sự kết hợp của nhiều vấn đề kỹ thuật khác nên SV cần có kỹ năng phân tích, kỹ năng tư duy, tìm tòi, phát hiện những vấn đề mới phát sinh, kỹ năng lựa chọn và ra quyết định xây dựng hệ thống theo hướng tối ưu hóa,....</p> <p>Thái độ: Hoàn thành các bài tập được giao về nhà, chuẩn bị bài trước khi lên lớp. Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp. Có thái độ nghiêm túc và chăm</p>	3(2+1)	7	Tiểu luận

		chỉ trong học tập, cũng như trong nghiên cứu khoa học, mạnh dạn áp dụng các kiến thức thu được trong học tập vào ứng dụng thực tế.			
45	Báo cáo tốt nghiệp (0+10)	Phân tích yêu cầu thực hiện một phần mềm cụ thể. Đánh giá các yêu cầu thực hiện phần mềm đó trên cơ sở phân tích ở trên với các sản phẩm hiện có trên thị trường. Tạo ra sản phẩm phần mềm dựa trên phân tích đánh giá ở trên. Vận dụng các kỹ năng một cách thành thạo trong phân tích thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu, giải thuật và lập trình và các công cụ để xây dựng phần mềm. Vận dụng kỹ năng làm việc, quan hệ với người khác như: làm việc nhóm, quản lý nhóm, giao tiếp bằng đa phương tiện một cách thành thạo với sự hướng dẫn. Ý thức học tập, nghiên cứu một cách nghiêm túc và có trách nhiệm.	10(0+10)	8	Viết báo cáo
46	Thực tập tốt nghiệp (0+7)	Trong học phần này, sinh viên sẽ tham gia vào nhóm dự án tại doanh nghiệp với một vai trò xác định trong nhóm. Học phần giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp: phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng; thiết kế, cài đặt, kiểm thử, vận hành, bảo trì giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng. Song song đó, học phần giúp sinh viên rèn luyện cho sinh viên khả năng làm việc, giao tiếp trong nhóm dự án.	7(0+7)	8	Tiểu luận- Viết báo cáo về đợt thực tập

## 1.2. Chương trình Kỹ thuật phần mềm, khóa học 2019-2023

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy (Học kì)	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Cơ sở lập trình (3+1)	Học phần này mong muốn người học am hiểu được các vấn đề liên quan đến lập trình và có khả năng áp dụng vào giải và cài đặt các bài toán thực tế tương ứng trên một môi trường lập trình cụ thể.	4(3+1)	1	Tự luận
2	Nhập môn ngành công nghệ thông tin (2+1)	Học phần nhập môn ngành CNTT được thiết kế để giúp sinh viên năm thứ nhất làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư CNTT tại Trường Đại học Thủ Dầu Một. Nội dung học phần bao gồm: Giới thiệu chung về kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, Internet; Nghề nghiệp công nghệ thông tin; Đạo đức nghề nghiệp công nghệ thông tin; Giới thiệu về ngành hệ thống thông tin và ngành kỹ thuật phần mềm; Các bước kiến tạo một sản phẩm.	3(2+1)	1	Tiểu luận
3	Nhập môn nghiên cứu khoa học (2+0)	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học; những vấn đề chung về phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu khoa học cũng như biết cách xây dựng đề cương nghiên cứu, tiến hành nghiên cứu, viết báo cáo kết quả nghiên cứu, công bố kết quả nghiên cứu.	2(2+0)	1	Tiểu luận
4	Thiết kế Web (2+1)	Học phần Thiết kế Web trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng về Internet, công nghệ thiết kế website (HTML, CSS, JavaScript); Rèn luyện kỹ năng sử dụng các công cụ (Dreamweaver, Notepad++, ..) dựa trên công nghệ HTML, CSS, JavaScript để thiết kế và xuất bản một website; Rèn luyện năng lực phân tích và quản lý website.	3(2+1)	1	Tiểu luận

5	Toán cao cấp A1 (2+0)	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất của giải tích hàm số (phép tính vi phân, tích phân của hàm số một biến số; lý thuyết chuỗi; phép tính vi phân của hàm số nhiều biến số). Đồng thời học phần cũng cung cấp một số ứng dụng của các kiến thức lý thuyết, tạo điều kiện để sinh viên học tập và nghiên cứu các môn khác.	2(2+0)	1	Tự luận
6	Tư duy biện luận - sáng tạo (2+0)	Học phần này sẽ cung cấp cho bạn những công cụ của tư duy giúp bạn nhận biết được đâu là những luận cứ tốt và đâu là những luận cứ tồi (ngụy luận hay ngụy biện), ngôn ngữ tác động tới óc phán đoán của bạn như thế nào; mỗi đơn vị bài học sẽ có bảng hướng dẫn thao tác tìm, chuẩn hóa, và đánh giá từng loại luận cứ giúp bạn hình thành những kỹ năng và thái độ tư duy cần thiết trong hoạt động học tập và làm việc của bạn. Trong học phần này, bạn sẽ học cách tư duy biện luận; bạn sẽ biết phân tích và đánh giá chính xác tính đúng đắn hay sai lầm của các luận cứ do người khác nêu ra, cũng như biết cách xây dựng luận cứ của chính mình một cách chắc chắn, không thể bị bác bỏ.	2(2+0)	1	Tự luận
7	Kỹ thuật lập trình (2+1)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức tiếp theo trong chương trình nhập môn lập trình bằng ngôn ngữ C bao gồm: kiểu dữ liệu mảng hai chiều, kiểu con trỏ, chuỗi ký tự, kiểu cấu trúc, hàm đệ quy và thao tác với tập tin.	3(2+1)	2	Thực hành
8	Toán cao cấp A2 (1+1)	Học phần này gồm 5 chương nhằm trình bày các kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính như: ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ và ánh xạ tuyến tính. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng hoạt động nhóm.	2(1+1)	2	Tự luận
9	Toán rời rạc (3+0)	Trang bị kiến thức toán phục vụ chuyên ngành Tin học. Các cấu trúc Tổ hợp, quan hệ, kiến thức cơ bản về toán Logic, đại số Bool để áp dụng vào phân tích thiết kế và tối thiểu hóa các mạch điện tử số.	3(3+0)	2	Tự luận

10	Triết học Mác - Lênin (3+0)	Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể áp dụng kiến thức triết học Mác – Lênin vào lĩnh vực chuyên môn. Vận dụng thế giới quan duy vật và phương pháp luận biện chứng duy vật giải quyết các vấn đề trong bối cảnh đa dạng của thực tiễn. Vận dụng kiến thức duy vật lịch sử của triết học Mác – Lênin để giải quyết các vấn đề trong đời sống chính trị, xã hội. Thể hiện thế giới quan, phương pháp luận duy vật biện chứng trong hoạt động nghề nghiệp.	3(3+0)	2	
11	Tư tưởng Hồ Chí Minh (2+0)	Ngoài chương mở đầu, nội dung học phần 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 những nội dung của tư tưởng Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam	2(2+0)	2	Kiểm tra trên hệ thống Elearning
12	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3+1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp dụng những kiến thức cơ bản và chuyên sâu cấu trúc dữ liệu và giải thuật để giải quyết các bài toán</li> <li>- Phân tích và giải quyết các bài toán bằng cách áp dụng các cấu trúc dữ liệu để giải quyết vấn đề.</li> <li>- Kỹ năng xây dựng và thiết kế các giải thuật để giải quyết bài toán</li> <li>- Nhận thức được sự cần thiết của cấu trúc dữ liệu và giải thuật.</li> </ul>	4(3+1)	3	Tự luận
13	Chủ nghĩa xã hội khoa học (2+0)	Phát biểu được những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học. Vận dụng những tri thức nói trên vào việc xem xét, đánh giá những vấn đề về chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta và các nước trên thế giới. Có ý thức chính trị, tư tưởng đúng đắn về chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta.	2(2+0)	3	
14	Cơ sở dữ liệu (2+1)	Học phần nhằm trang bị cho SV những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu; các kiến thức về mô hình thực thể kết hợp; các khái niệm về mô hình dữ liệu quan hệ; các loại ràng buộc trên quan hệ; các kiến thức liên quan đến đại số tập	3(2+1)	3	Tự luận



		hợp; các phép toán của đại số quan hệ; các cấu trúc lệnh của ngôn ngữ SQL và rèn luyện cho SV kỹ năng viết lệnh trả lời các truy vấn bằng SQL, cài đặt các loại ràng buộc toàn vẹn trên CSDL.			
15	Kinh tế chính trị Mác - Lênin (2+0)	Sinh viên phát biểu được những tri thức cơ bản, cốt lõi của kinh tế chính trị Mác – Lênin. Phân tích được bản chất các quan hệ kinh tế trong phát triển kinh tế- xã hội của đất nước và thế giới. Có ý thức trách nhiệm phù hợp với vị trí việc làm và cuộc sống trên lập trường, ý thức hệ tư tưởng Mác – Lênin.	2(2+0)	3	
16	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2+0)	Cung cấp những tri thức có tính hệ thống, cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920 – 1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930 – 1945), trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945 – 1975), trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975 – 2018). Trang bị phương pháp tư duy khoa học về lịch sử, kỹ năng lựa chọn tài liệu nghiên cứu, học tập môn học và khả năng vận dụng nhận thức lịch sử vào công tác thực tiễn, phê phán quan điểm sai trái về lịch sử của Đảng. Thông qua các sự kiện lịch sử và các kinh nghiệm về sự lãnh đạo của Đảng để xây dựng ý thức tôn trọng sự thật khách quan, nâng cao lòng tự hào, xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu, lý tưởng của Đảng.	2(2+0)	3	
17	Phương pháp lập trình hướng đối tượng (3+1)	Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức về phương pháp lập trình hướng đối tượng đồng thời so sánh với phương pháp lập trình truyền thống. Các khái niệm cơ sở như lớp đối tượng, kiểu dữ liệu trừu tượng, đối tượng, tính đóng gói, tính kế thừa, tính tương ứng bội, khuôn mẫu và thiết kế lớp đối tượng.	4(3+1)	3	Tự luận

		- Rèn luyện các kỹ năng giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích, tư duy phản biện, chia nhỏ hệ thống thành các modules, đọc hiểu tài liệu kỹ thuật bằng tiếng anh chuyên ngành.			
18	Thực tập doanh nghiệp 1 (0+2)	Trong học phần này, sinh viên sẽ quan sát nhóm dự án tại doanh nghiệp. Học phần giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp: phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng; thiết kế, cài đặt, kiểm thử giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng.	2(0+2)	3	Tiểu luận- Viết báo cáo
19	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (2+1)	Học phần này trang bị cho sinh viên kiến trúc HQTCSDL, các chức năng của HQTCSDL Microsoft SQL Server: tạo lập, sao lưu và phục hồi CSDL; lập trình quản lý dữ liệu và bẫy lỗi; tự động hóa và đồng bộ hóa dữ liệu; quản lý người dùng; bảo mật CSDL. Song song đó, học phần có bài tập yêu cầu sinh viên sử dụng công cụ SQL Management và vận dụng các kiến thức về chức năng của HQTCSDL Microsoft SQL Server để xây dựng và quản lý một CSDL.	3(2+1)	4	Thực hành
20	Lập trình trên Windows (3+1)	Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức phát triển ứng dụng Windows dựa trên nền tảng Microsoft .NET, sử dụng các ngôn ngữ Visual C# .NET. Cung cấp kiến thức lập trình C# cho các ứng dụng Windows và các hàm thư viện cơ bản Microsoft .NET. Giúp sinh viên làm quen với môi trường phát triển tích hợp hiện đại; mạnh mẽ của Microsoft là Visual Studio .NET. Cung cấp các kiến thức làm cơ sở định hướng phát triển trong xây dựng ứng dụng các phần mềm ứng dụng thương mại. Bên cạnh đó, môn học giúp cho sinh viên những kiến thức rèn luyện các kỹ năng giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích, tư duy phản biện, chia nhỏ hệ thống thành các modules, đọc hiểu tài liệu kỹ thuật bằng tiếng anh chuyên ngành.	4(3+1)	4	Thực hành

21	Lý thuyết đồ thị (2+1)	Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức về bài toán lý thuyết đồ thị được thực hiện trên tập đỉnh, tập cạnh. Rèn luyện cho SV các kỹ năng mô tả, giải bài toán trên máy tính dựa trên những thuật toán tìm kiếm, tìm cây khung nhỏ nhất, đường đi ngắn nhất, ... Song song đó, học phần còn tích hợp giảng dạy các kỹ năng giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.	3(2+1)	4	Tự luận
22	Mạng máy tính (3+1)	Học phần Mạng máy tính trang bị cho người học các kiến thức tổng quát về mạng máy tính như: Phân loại mạng, kiến trúc mạng, các thành phần của mạng máy tính (thiết bị, giao thức), mô hình mạng (OSI, TCP/IP), địa chỉ IP (v4, v6), các lệnh cơ bản về mạng. Rèn luyện kỹ năng: lắp ráp, cấu hình hệ thống mạng LAN, VLAN, SubNET, chia sẻ tài nguyên, cấu hình định tuyến và các dịch vụ mạng.	4(3+1)	4	Trắc nghiệm trên máy tính
23	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin (2+1)	Môn học bao gồm 06 chương nhằm trình bày các kiến thức tổng quan về phân tích thiết kế hệ thống; khảo sát hiện trạng và phân tích nhu cầu người dùng; biểu đồ ca sử dụng; mô hình khái niệm và biểu đồ lớp; các biểu đồ tương tác và hành động; các biểu đồ cộng tác và biểu đồ thành phần của hệ thống. Rèn luyện cho SV các kỹ năng sử dụng công cụ thiết kế biểu đồ ca sử dụng, biểu đồ lớp, chuyển đổi biểu đồ lớp sang mô hình cơ sở dữ liệu, biểu đồ tuần tự. SV thực hiện đề án để giải quyết 01 vấn đề thực tế bên ngoài đến đặt hàng hoặc GV yêu cầu SV chủ động suy nghĩ nêu ý tưởng. Đề án được triển khai trong thực tiễn và thu thập kết quả từ những công việc thực tiễn. Thông qua việc thực hiện đề án sẽ giúp rèn luyện cho SV về năng lực phân tích yêu cầu người sử dụng và năng lực thiết kế hệ thống. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng tư duy như phản biện, giải quyết vấn đề và kỹ năng mềm làm việc nhóm.	3(2+1)	4	Tiểu luận

24	Xác suất thống kê (A) (3+0)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức bao gồm: Các công thức tính xác suất, biến ngẫu nhiên, một số phân phối xác suất thường gặp, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê.  Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, tư duy phân tích và tư duy phản biện.	3(3+0)	4	Tự luận
25	Công nghệ phần mềm (2+1)	Môn học bao gồm 06 chương nhằm trình bày các kiến thức về quy trình sản xuất, phát triển phần mềm; phân tích và đặc tả yêu cầu; thiết kế phần mềm; kiểm thử và bảo trì phần mềm; quản lý dự án và rèn luyện cho SV sử dụng thành thạo công cụ thiết kế, phát triển phần mềm. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy kỹ năng về tư duy hệ thống trong phát triển phần mềm, có trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp	3(2+1)	5	Tiểu luận
26	Đồ án cơ sở ngành (0+1)	Học phần đồ án cơ sở ngành nhằm hoàn thiện khả năng phân tích yêu cầu, tạo ra bản thiết kế và quản lý mã nguồn trong nhóm dự án. Hoàn thiện kỹ năng làm việc nhóm và ý thức nghiên cứu một cách nghiêm túc có trách nhiệm.	1(0+1)	5	Tiểu luận
27	Kinh tế học đại cương (1+1)	Nội dung môn học gồm các vấn đề lớn: 1) Các vấn đề chung: Giới thiệu các khái niệm và 3 vấn đề cơ bản của kinh tế vi mô. Cung cầu: giải thích các yếu tố xác định hàm số cung và hàm số cầu, các quy luật tác động đến cung và cầu; 2) Giới thiệu các vấn đề của kinh tế vĩ mô và các công cụ điều tiết vĩ mô của chính phủ. Đo lường sản lượng quốc gia: Giới thiệu phương pháp xác định sản lượng quốc gia (GDP). Xác định sản lượng cân bằng trong nền kinh tế mở: Nghiên cứu phương pháp xác định sản lượng cân bằng và sự thay đổi của các thành phần trong tổng cầu tác động đến sản lượng quốc gia. Thị trường tiền tệ: Giới thiệu cung-cầu, sự cân bằng trên thị trường tiền tệ và tác động của lãi suất đến sản lượng quốc gia. Thị trường ngoại tệ và cán cân thanh toán:	2(1+1)	5	Tự luận

		Giới thiệu thị trường ngoại tệ, cán cân thanh toán và tác động của TGHD đến sản lượng quốc gia.			
28	Lập trình Java (2+1)	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ Java, lập trình giao diện với AWT và Swing, cơ chế xử lý ngoại lệ và thu gom rác trong Java, kỹ thuật lập trình hướng đối tượng trên Java.	3(2+1)	5	Thực hành
29	Lập trình Web (2+1)	Học phần Lập trình Web cung cấp cho sinh viên các kiến thức để xây dựng và phát triển các ứng dụng web trên nền tảng công nghệ ASP.NET. Xây dựng được các ứng dụng Web cơ bản như tạo giao diện, thao tác trên các server control, kết nối và truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server.	3(2+1)	5	Tiểu luận
30	Nguyên lý hệ điều hành (3+1)	Học phần này gồm 8 chương trình bày cho người học những kiến thức nền tảng về hệ điều hành như: các hệ thống máy tính, khái niệm tiến trình và luồng, điều phối tiến trình, liên lạc giữa các tiến trình, đồng bộ hóa tiến trình, tắc nghẽn và quản lý bộ nhớ trong hệ điều hành. Bên cạnh đó học phần còn tích hợp rèn luyện cho người học những kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện và tư duy hệ thống trong giải quyết vấn đề.	4(3+1)	5	Tự luận
31	Thực tập doanh nghiệp 2 (0+3)	Trong học phần này, sinh viên sẽ quan sát nhóm dự án tại doanh nghiệp. Học phần giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp: phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng; thiết kế, cài đặt, kiểm thử giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng.	3(0+3)	5	Tiểu luận- Viết báo cáo
32	Kiến trúc máy tính và hợp ngữ (2+1)	Môn học nhằm mục tiêu trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về kiến trúc và nguyên lý hoạt động của các thành phần phần cứng cấu thành hệ thống máy vi tính. Kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình Assembly như: Cấu trúc chương trình viết bằng hợp ngữ, Nhóm lệnh chuyển dữ liệu, Nhóm lệnh số học và logic, Nhóm lệnh nhảy, Cấu trúc rẽ nhánh và vòng lặp, Ngắt,	3(2+1)	6	Tự luận

		Xâu ký tự, Thao tác trên ngăn xếp, Giao tiếp với màn hình, bàn phím bằng ngắt của hệ điều hành. - Rèn luyện các kỹ năng Làm việc nhóm, Tư duy phân tích và giải quyết vấn đề, đưa ra giải pháp khắc phục lỗi.			
33	Kiến trúc và thiết kế phần mềm (2+1)	Học phần trình bày kiến thức về kiến trúc của một hệ thống phần mềm, góc nhìn thiết kế, các nguyên lý, các đặc tính cơ bản của việc thiết kế kiến trúc và thiết kế chi tiết hệ thống phần mềm, Các phương pháp thiết kế, chiến thuật thiết kế, thiết kế dựa trên các kiến trúc mẫu thông dụng, các điều kiện ràng buộc, các phương pháp và nguyên tắc trong thiết kế lưu trữ và thiết kế giao diện.	3(2+1)	6	Tự luận
34	Phát triển ứng dụng di động (2+1)	Học phần Lập trình di động này gồm 5 chương nhằm trình bày các kiến thức cho sinh viên các khái niệm cơ bản về các thành phần của một ứng dụng di động: các Activity, truyền dữ liệu giữa các Activity, thiết kế giao diện người dùng, xử lý sự kiện trên thiết bị, tiến trình và giao tiếp server, lưu trữ dữ liệu, ... Bên cạnh đó, sinh viên được học cơ chế và cách thức xây dựng ứng dụng di động dựa trên các thành phần này để hiểu được cách xây dựng một ứng dụng di động như thế nào.	3(2+1)	6	Tiểu luận
35	Quản lý dự án công nghệ thông tin (3+0)	Học phần cung cấp những hiểu biết về cách quản lý và thực hiện dự án Công nghệ Thông tin trong thời gian và ngân sách cụ thể. Để quản lý dự án Công nghệ Thông tin đòi hỏi phải có kỹ năng và sáng tạo nhằm xác định và quản lý các thay đổi và phối hợp các nguồn lực lại với nhau. Học phần cũng giới thiệu cách sử dụng các phương pháp, công cụ, kỹ thuật quản lý các dự án Công nghệ thông tin.	3(3+0)	6	Tiểu luận

36	Học máy	Học phần bao gồm 9 chương nhằm trình bày các kiến thức về Học máy với các chủ đề: học khái niệm, cây quyết định, mạng nơ ron, đánh giá giả thuyết, học Bayes, học dựa trên trường hợp, giải thuật di truyền, máy vectơ hỗ trợ. Song song đó, môn học tích hợp giảng dạy các kỹ năng như: tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc nhóm.	3(2+1)	6	Tự chọn chuyên sâu 1- Tiểu luận
37	Tương tác người - máy (2+1)	Học phần sẽ tập trung trang bị cho sinh viên kiến thức-kỹ năng liên quan đến thiết kế giao diện và tương tác giữa người dùng và các hệ thống máy tính. Giúp sinh viên có thể ứng dụng các nguyên tắc và công cụ CHI vào việc tạo lập nhanh prototype phần mềm và phát triển giao diện người dùng một cách tối ưu nhất, lấy người dùng làm trung tâm (user-centered design). Thông qua các project, tạo điều kiện để sinh viên hình thành các kỹ năng áp dụng các nguyên lý và guidelines trong thiết kế hướng người dùng và các kỹ thuật đánh giá giao diện người dùng. Cung cấp các khái niệm cơ bản về HCI và giao diện người dùng, các thiết kế, đánh giá và các công nghệ liên quan đến giao diện người dùng	3(2+1)	6	Tiểu luận
38	Chất lượng và kiểm thử phần mềm (2+1)	Học phần Chất lượng và kiểm thử phần mềm cung cấp những kiến thức cơ bản về: Chất lượng phần mềm, đảm bảo chất lượng trong một dự án phát triển phần mềm; Quy trình xây dựng hệ thống đảm bảo chất lượng phần mềm và vai trò của những thành viên trong hệ thống; một số chuẩn đảm bảo chất lượng; kỹ năng rà soát và kiểm thử phần mềm. Rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch, thiết kế các trường hợp kiểm thử, thực hiện kiểm thử phần mềm và lập báo cáo kiểm thử. Rèn luyện năng lực phân tích vấn đề.	3(2+1)	7	Tiểu luận
39	Quản trị hệ thống (2+1)	Học phần Quản trị hệ thống trang bị cho người học các kiến thức tổng quát về Windows Server, cài đặt và quản trị hệ thống mạng trên Windows Server như: Cài đặt máy chủ Windows Server, sao lưu và phục hồi máy chủ, nâng	3(2+1)	7	Trắc nghiệm trên máy tính

		cấp máy chủ thành máy quản trị miền (Domain Controller), gia nhập các máy trạm vào miền, quản lý tài khoản người dùng và tài khoản nhóm, cấu hình các chính sách hệ thống và chính sách nhóm, quản lý các tài nguyên dùng chung trên mạng, quản trị các dịch vụ trên Windows Server.			
40	Thu thập và yêu cầu phần mềm (2+1)	Học phần cung cấp kiến thức về vai trò của thu thập yêu cầu phần mềm (Software Requirement viết tắt RE) trong xây dựng một hệ thống phần mềm; bao gồm : các kỹ thuật thu thập, phân tích, xác định yêu cầu; các phương pháp đặc tả, định nghĩa và xuất bản tài liệu yêu cầu. Học phần giúp người học biết áp dụng các kỹ thuật và phương pháp thu thập, phân tích, xác định, đặc tả, định nghĩa và xuất bản tài liệu yêu cầu phần mềm..	3(2+1)	7	Tiểu luận
41	Thực tập doanh nghiệp 3 (0+4)	Trong học phần này, sinh viên sẽ quan sát nhóm dự án tại doanh nghiệp. Học phần giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp: phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng; thiết kế, cài đặt, kiểm thử giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng.	4(0+4)	7	Tiểu luận- Viết báo cáo
42	Phát triển game	Học phần này gồm 06 chương nhằm trình bày các kiến thức : các pha trong quy trình phát triển game, các nhóm nhân sự trong dự án phát triển game, các đặc thù trong việc phát triển game hiện nay, các bản thiết kế game các thuật toán trí tuệ nhân tạo sử dụng trong game và các khía cạnh cần quan tâm trong pha thiết kế như Character, Camera, Control, , HUD, Icon, Enemy, Combat. Ngoài ra, học phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng nghề : sáng tạo ý tưởng về một game mới, xây dựng tài liệu thiết kế game, cài đặt các thuật toán trí tuệ nhân tạo trong game. Song song đó, học phần tích hợp giảng dạy kỹ năng brainstorming trong quá trình làm việc nhóm.	3(2+1)	7	Tự chọn chuyên sâu 2; Tiểu luận



43	An toàn và bảo mật thông tin (2+1)	<p>Học phần này gồm 09 chương nhằm trình bày các kiến thức: kỹ thuật mật mã, điều khiển truy cập, mã độc, tấn công từ chối dịch vụ, tấn công tràn bộ đệm, an ninh ứng dụng, an ninh hệ điều hành, tường lửa, SSL. Bên cạnh đó, học phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng thiết kế an toàn thông tin cho ứng dụng và nghiên cứu lỗ hổng. Ngoài ra, học phần cũng giúp sinh viên hình thành ý thức tôn trọng pháp luật.</p>	3(2+1)	8	Tự luận
44	Đồ án chuyên ngành (0+2)	<p>Trong học phần này, sinh viên tham gia vào nhóm làm các sản phẩm phần mềm thực tế. Học phần giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp: phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng; thiết kế, cài đặt, kiểm thử, vận hành, bảo trì giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng. Song song đó, học phần giúp sinh viên rèn luyện cho sinh viên khả năng làm việc, giao tiếp trong nhóm dự án.</p>	2(0+2)	8	Tiểu luận
45	Đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp (3+0)	<p>Môn học cung cấp những kiến thức nhằm giúp người học biết cách chuẩn bị những điều kiện cần và đủ để tạo lập và điều hành thành công một doanh nghiệp mới. Môn học cũng đồng thời trang bị những kỹ năng để người học có thể xây dựng được một kế hoạch hành động cho ý tưởng kinh doanh, thực thi kế hoạch và điều chỉnh cho phù hợp với những thay đổi của môi trường kinh doanh.</p> <p>Ngoài ra môn học còn nhằm nâng cao nhận thức về trách nhiệm của một doanh nhân đối với sự phát triển nền kinh tế của đất nước, đối với khách hàng mà doanh nghiệp phục vụ và với cả cộng đồng dân cư thuộc địa bàn hoạt động của doanh nghiệp. Đây là môn học sử dụng kiến thức tổng hợp từ nhiều môn như Quản trị điều hành, Quản trị tài chính, Quản trị marketing,... do đó để có thể học môn này dễ dàng hơn người học nên học trước các môn về Quản trị.</p>	3(3+0)	8	Tiểu luận

46	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	<p>Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức: Quyền sở hữu trí tuệ, mã nguồn mở, mã nguồn đóng, phân tích, thiết kế, xây dựng và quản trị website sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP có kết nối MySQL. Sinh viên sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình web PHP và cơ sở dữ liệu MySQL để xây dựng một trang web động. Rèn luyện các kỹ năng như kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tìm kiếm thông tin, kỹ năng thích ứng, kỹ năng giao tiếp cơ bản ....</p> <p>Thái độ: sinh viên phải chấp hành mọi quy định, quy chế của nhà trường; Tích cực thảo luận và phát biểu khi tham gia học tập trên lớp, tự học ở nhà và tự nghiên cứu; Có tinh thần hợp tác làm việc nhóm hiệu quả; Thiện chí khi giải quyết các mâu thuẫn; Có đạo đức tốt, có ý thức kỷ luật cao</p>	3(2+1)	8	Tự chọn tự do 1 ;Tiểu luận
47	Lập trình game trên di động	<p>Học phần này gồm 06 chương nhằm trình bày các kiến thức: các thành phần của game di động, các kỹ thuật cơ bản sử dụng trong lập trình game trên di động (nền tảng Android). Ngoài ra, học phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng nghề : xây dựng một game framework, sử dụng game framework để xây dựng game di động.</p>	3(2+1)	8	Tự chọn tự do 2;Tiểu luận
48	Báo cáo tốt nghiệp (0+10)	<p>Phân tích yêu cầu thực hiện một phần mềm cụ thể. Đánh giá các yêu cầu thực hiện phần mềm đó trên cơ sở phân tích ở trên với các sản phẩm hiện có trên thị trường. Tạo ra sản phẩm phần mềm dựa trên phân tích đánh giá ở trên. Vận dụng các kỹ năng một cách thành thạo trong phân tích thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu, giải thuật và lập trình và các công cụ để xây dựng phần mềm. Vận dụng kỹ năng làm việc, quan hệ với người khác như: làm việc nhóm, quản lý nhóm, giao tiếp bằng đa phương tiện một cách thành thạo/ với sự hướng dẫn. Ý thức học tập, nghiên cứu một cách nghiêm túc và có trách nhiệm.</p>	10(0+10)	9	Viết báo cáo

49	Thực tập tốt nghiệp (0+5)	Trong học phần này, sinh viên sẽ tham gia vào nhóm dự án tại doanh nghiệp với một vai trò xác định trong nhóm. Học phần giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp: phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng; thiết kế, cài đặt, kiểm thử, vận hành, bảo trì giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng. Song song đó, học phần giúp sinh viên rèn luyện cho sinh viên khả năng làm việc, giao tiếp trong nhóm dự án.	5(0+5)	9	Tiểu luận- Viết báo cáo
----	---------------------------	---	--------	---	----------------------------

### 1.3. Chương trình Kỹ thuật phần mềm, khóa học 2020-2025

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Cơ sở lập trình (3+0)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về lập trình và các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình: các phương pháp biểu diễn thuật toán, các kiểu dữ liệu cơ bản, phép toán, biểu thức, cấu trúc điều khiển, hàm, mảng một chiều. Học phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng tư duy: thuật toán, phân tích, biện luận, lập trình, logic để giải quyết các bài toán thông qua các bài tập làm ở nhà. Hình thành tư duy thuật toán và tư duy lập trình để giải quyết bài toán cụ thể. Biết cách xây dựng thuật toán và chuyển từ thuật toán sang ngôn ngữ lập trình.	3(3+0)	1	Tự luận
2	Thực hành Cơ sở lập trình (0+1)	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên có khả năng: Nắm vững các bước để giải quyết một bài toán thông qua thuật toán. Chuyển hóa từ thuật toán sang ngôn ngữ lập trình C++. Hiểu được cấu trúc chung của một ngôn ngữ lập trình. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy logic, tư duy thuật toán để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.	1(0+1)	1	Thực hành
3	Nhập môn nhóm ngành	Học phần nhập môn ngành CNTT được thiết kế để giúp sinh viên nắm thứ nhất làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư CNTT tại Trường Đại học Thủ Dầu Một. Nội dung học	2(2+0)	1	Tiểu luận

	Công nghệ thông tin (2+0)	phần bao gồm: Giới thiệu chung về kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, Internet; Nghề nghiệp công nghệ thông tin; Đạo đức nghề nghiệp công nghệ thông tin; Giới thiệu về ngành hệ thống thông tin và ngành kỹ thuật phần mềm; Các bước kiến tạo một sản phẩm.			
4	Thực hành Nhập môn nhóm ngành Công nghệ thông tin (0+1)	Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về CNTT, Internet; Đạo đức nghề nghiệp CNTT; Giới thiệu về ngành Hệ thống thông tin; Các bước kiến tạo một sản phẩm; Định hướng nghề nghiệp và các kỹ năng mềm, kỹ năng cá nhân.	1(0+1)	1	thực hành
5	Vật lý đại cương A1 (2+0)	Môn học nhằm rèn luyện cho sinh viên những kỹ năng cơ bản về thực hành vật lý đại cương, nắm rõ nguyên tắc các phép đo trong vật lý, xác định một số đại lượng vật lý thông qua các bài thực hành.	2(2+0)	1	Tự luận
6	Thực hành Vật lý đại cương A1 (0+1)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức về động học chất điểm, động lực học chất điểm-vật rắn, công và năng lượng, nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử, nguyên lý thứ nhất và nguyên lý thứ hai của nhiệt động lực học, dòng điện không đổi, từ trường, ...từ đó giải thích các hiện tượng vật lý trong đời sống và kỹ thuật.	1(0+1)	1	Thực hành
7	Kỹ thuật lập trình (2+0)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức tiếp theo trong chương trình nhập môn lập trình bằng ngôn ngữ C bao gồm: kiểu dữ liệu mảng hai chiều, kiểu con trỏ, chuỗi ký tự, kiểu cấu trúc, hàm đệ quy và thao tác với tập tin.	2(2+0)	2	Tự luận
8	Thực hành Kỹ thuật lập trình (0+1)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức tiếp theo trong chương trình nhập môn lập trình bằng ngôn ngữ C/C++ bao gồm: kiểu dữ liệu mảng hai chiều, kiểu con trỏ, chuỗi ký tự, kiểu cấu trúc, hàm đệ quy và thao tác với tập tin. Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, đưa ra các giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích và tư duy phản biện.	1(0+1)	2	Thực hành
9	Phương pháp nghiên cứu khoa học (3+0)	Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có thể: Hiểu được các nội dung của phần kiến thức đại cương về phương pháp nghiên cứu khoa học (15 tiết): Trình bày được các khái niệm: khoa học, nghiên cứu khoa học, lý thuyết, phương pháp nghiên cứu, câu hỏi nghiên cứu, giả thuyết nghiên cứu, đạo đức nghiên cứu. Chứng minh khả năng tìm và sử dụng tư liệu phù hợp để giải quyết các vấn đề nghiên cứu. Chứng minh khả năng đọc và viết tóm	3(3+0)	2	Tiểu luận

		tất một quyển sách, bài báo khoa học. Hiểu và áp dụng được phương pháp nghiên cứu chuyên ngành (30 tiết) và mỗi năm đăng ký một đề tài nghiên cứu: Thiết kế nghiên cứu một đề cương nghiên cứu của chuyên ngành – thuyết minh đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường dành cho sinh viên			
10	Thiết kế Web (2+0)	Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về Internet và cách thức xây dựng một website dựa trên các công nghệ HTML, CSS, Javascript, Node.JS. Năng lực nghề: Thiết kế được một website hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề thực tế. Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề bản quyền và bảo mật.	2(2+0)	2	Tiểu luận
11	Thực hành thiết kế Web (0+1)	Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về Internet và cách thức xây dựng một website dựa trên các công nghệ HTML, CSS, Javascript, Node.JS. Kỹ năng: Sử dụng các công cụ để xây dựng trang Web hoàn chỉnh dựa trên nền tảng HTML, CSS, Javascript, Node.JS và xuất bản trang Web lên hosting. Năng lực nghề: Thiết kế được một website hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề thực tế. Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề bản quyền và bảo mật.	1(0+1)	2	Thực hành
12	Toán cao cấp A1 (2+0)	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất của giải tích hàm số (phép tính vi phân, tích phân của hàm số một biến số; lý thuyết chuỗi; phép tính vi phân của hàm số nhiều biến số). Đồng thời học phần cũng cung cấp một số ứng dụng của các kiến thức lý thuyết, tạo điều kiện để sinh viên học tập và nghiên cứu các môn khác.	2(2+0)	2	Tự luận
13	Cơ sở dữ liệu (2+0)	Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu; hệ quản trị CSDL; các kiến thức về mô hình thực thể kết hợp; các khái niệm về mô hình dữ liệu quan hệ. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho người học các kiến thức liên quan đến đại số tập hợp; các phép toán của đại số quan hệ; cách thức trả lời một câu truy vấn bằng ngôn ngữ đại số quan hệ; các cấu trúc lệnh của ngôn ngữ SQL và viết lệnh trả lời các truy vấn bằng SQL; các loại ràng buộc toàn vẹn trong mô hình CSDL quan hệ.	2(2+0)	3	Tự luận

14	Thực hành Cơ sở dữ liệu (0+1)	Học phần nhằm trang bị cho SV những kiến thức thực hành cơ bản về cơ sở dữ liệu; ôn tập các khái niệm về mô hình dữ liệu quan hệ; các loại ràng buộc trên quan hệ; các cấu trúc lệnh của ngôn ngữ SQL và rèn luyện cho SV kỹ năng viết lệnh trả lời các truy vấn bằng SQL, cài đặt các loại ràng buộc toàn vẹn trên CSDL.	1(0+1)	3	Thực hành
15	Toán cao cấp A2 (2+0)	Học phần này đề cập đến ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ và ánh xạ tuyến tính.	2(2+0)	3	Tự luận
16	Tư duy biện luận ứng dụng (2+0)	Học phần này sẽ cung cấp cho bạn những công cụ của tư duy giúp bạn nhận biết được đâu là những luận cứ tốt và đâu là những luận cứ tồi (ngụy luận hay ngụy biện), ngôn ngữ tác động tới óc phán đoán của bạn như thế nào; mỗi đơn vị bài học sẽ có bảng hướng dẫn thao tác tìm, chuẩn hóa, và đánh giá từng loại luận cứ giúp bạn hình thành những kỹ năng và thái độ tư duy cần thiết trong hoạt động học tập và làm việc của bạn. Trong học phần này, bạn sẽ học cách tư duy biện luận; bạn sẽ biết phân tích và đánh giá chính xác tính đúng đắn hay sai lầm của các luận cứ do người khác nêu ra, cũng như biết cách xây dựng luận cứ của chính mình một cách chắc chắn, không thể bị bác bỏ.	2(2+0)	4	Tự luận
17	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3+0)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách tổ chức lưu trữ dữ liệu trong chương trình. Sinh viên có khả năng phân tích, vận dụng các kiểu dữ liệu để xây dựng chương trình hợp lý, tối ưu được tài nguyên khi thực thi chương trình. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp.	3(3+0)	4	Tiểu luận
18	Thực hành Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (0+1)	Học phần này trang bị cho người học về nguyên lý của DBMS; Cách sử dụng ngôn ngữ lập trình SQL; Các định nghĩa và ứng dụng của thủ tục nội tại, bất lỗi, cách dùng con trỏ trong xử lý dữ liệu; Trình bày được các nguyên lý lưu trữ và quản lý dữ liệu; Trình bày được các quản lý truy cập trong DBMS; Các nguyên lý quản lý giao tác, quản lý truy xuất cạnh tranh, phục hồi dữ liệu.	1(0+1)	4	Thực hành

19	Hệ Quản trị cơ sở dữ liệu (2+0)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách tổ chức lưu trữ dữ liệu trong chương trình. Sinh viên có khả năng phân tích, vận dụng các kiểu dữ liệu để xây dựng chương trình hợp lý, tối ưu được tài nguyên khi thực thi chương trình.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p> <p>Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp.</p>	2(2+0)	4	Tiểu luận
20	Thực hành Hệ Quản trị cơ sở dữ liệu (0+1)	Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức HQTCSDL, các chức năng của HQTCSDL Microsoft SQL Server: tạo lập, sao lưu và phục hồi CSDL; lập trình quản lý dữ liệu và bất lỗi; tự động hóa và đồng bộ hóa dữ liệu; quản lý người dùng; bảo mật CSDL. Song song đó, học phần có bài tập yêu cầu sinh viên sử dụng công cụ SQL Management và vận dụng các kiến thức về chức năng của HQTCSDL Microsoft SQL Server để xây dựng và quản lý một CSDL.	1(0+1)	4	Thực hành
21	Quản trị doanh nghiệp (2+0)	Sau khi học xong học phần, người học được trang bị các kiến thức và nguyên lý cơ bản về quản trị doanh nghiệp như quản trị marketing, quản trị sản xuất, quản trị nhân sự. Ngoài ra, học phần còn rèn luyện cho người học kỹ năng vận dụng những kiến thức về quản trị trong thực tiễn	2(2+0)	4	Tiểu luận
22	Xác suất thống kê (3+0)	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về xác suất, thống kê Toán. Giúp sinh viên vận dụng những kiến thức của môn học để giải quyết các bài toán trong tài liệu, từ đó liên hệ đến những bài toán ứng dụng trong thực tế và giải quyết được những bài toán ứng dụng đó.	3(3+0)	4	Tự luận
23	Đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp (3+0)	Môn học này trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng để sau khi học xong có thể biết cách sáng tạo ý tưởng kinh doanh, chuẩn bị đầy đủ trước khi vận hành một doanh nghiệp mới ở bất kỳ ngành nghề nào mà luật pháp cho phép. Người học cũng biết cách điều hành doanh nghiệp mới tạo lập hoạt động hiệu quả, đánh giá sự phù hợp của phương án khởi nghiệp trước những thay đổi của môi trường cạnh tranh toàn cầu đầy biến động từ đó có phương án điều chỉnh.	3(3+0)	5	Tiểu luận

		Kiến thức: môn học cung cấp những kiến thức giúp người học có thể: - Trau dồi các tố chất của doanh nhân từ đó xác định mục tiêu, sứ mệnh khởi nghiệp đúng đắn - Áp dụng các phương pháp để tìm ra ý tưởng khởi nghiệp, lập kế hoạch khởi nghiệp hợp lý, tìm kiếm người hợp tác, đối tác triển khai thực hiện ý tưởng khởi nghiệp - Vận dụng các phương pháp quản trị để điều hành doanh nghiệp mới hoạt động hiệu quả Kỹ năng: môn học tạo điều kiện cho người học rèn luyện các kỹ năng sau: - Tư duy sáng tạo - Lập phương án thực thi ý tưởng kinh doanh - Phân tích thị trường và đối thủ cạnh tranh - Tìm kiếm nguồn tài chính và thuyết phục nhà đầu tư - Xây dựng đội ngũ đồng thuận Thái độ: - Chủ động và sáng tạo trong khuôn khổ luật pháp và các quy định của chính quyền trung ương và địa phương. - Trung thực và cạnh tranh lành mạnh để tìm kiếm lợi nhuận chính đáng. - Ủng hộ chiến lược tăng trưởng xanh nền kinh tế của chính phủ.			
24	Phương pháp lập trình hướng đối tượng (3+0)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách thức xây dựng một chương trình trên máy tính theo phương pháp lập trình hướng đối tượng. Sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế bài toán theo phương pháp lập trình hướng đối tượng. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán và làm các bài tập làm ở nhà. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp	3(3+0)	5	Thực hành
25	Thực hành Phương pháp lập trình hướng đối tượng (0+1)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng phân tích và xây dựng một chương trình dựa trên nền tảng hướng đối tượng. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán liên quan đến hướng đối tượng thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp	1(0+1)	5	Thực hành
26	Triết học Mác - Lênin (3+0)	Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể áp dụng kiến thức triết học Mác – Lênin vào lĩnh vực chuyên môn. Vận dụng thế giới quan duy vật và phương pháp luận biện chứng duy vật giải quyết các vấn đề trong bối cảnh đa dạng của thực tiễn. Vận dụng kiến	3(3+0)	5	Trắc nghiệm máy tính



		thức duy vật lịch sử của triết học Mác – Lênin để giải quyết các vấn đề trong đời sống chính trị, xã hội. Thể hiện thế giới quan, phương pháp luận duy vật biện chứng trong hoạt động nghề nghiệp.			
27	Kinh tế chính trị Mác - Lênin (2+0)	Sinh viên phát biểu được những tri thức cơ bản, cốt lõi của kinh tế chính trị Mác – Lênin. Phân tích được bản chất các quan hệ kinh tế trong phát triển kinh tế- xã hội của đất nước và thế giới. Có ý thức trách nhiệm phù hợp với vị trí việc làm và cuộc sống trên lập trường, ý thức hệ tư tưởng Mác – Lênin.	2(2+0)	6	Kiểm tra trên hệ thống Elearning
28	Lập trình windows (3+0)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt cách thức xây dựng một chương trình phần mềm trên nền tảng .NET framework. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp	3(3+0)	6	Tiểu luận
29	Thực hành lập trình windows (0+1)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt cách thức xây dựng một chương trình phần mềm trên nền tảng .NET framework. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp	1(0+1)	6	thực hành
30	Pháp luật (2+0)	Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản nhất về nhà nước, pháp luật; các lĩnh vực pháp luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam; pháp luật quốc tế; đào tạo luật và nghề luật ở Việt Nam. Từ đó giúp người học nâng cao sự hiểu biết về vai trò và sự quan trọng của Nhà nước và pháp luật trong đời sống, có những quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước Việt Nam, có thái độ tuân thủ nghiêm chỉnh pháp luật nhà nước, có ý thức đầy đủ về bổn phận và nghĩa vụ của một công dân đối với quốc gia, biết áp dụng pháp luật trong cuộc sống làm việc của mình, nhất là đối với người học trong các ngành học thuộc khoa học xã hội, vừa cần những lý luận cơ bản về pháp luật, vừa cần những kiến thức pháp luật chuyên ngành.	2(2+0)	6	Tự luận

31	Toán rời rạc (3+0)	Trang bị kiến thức toán phục vụ chuyên ngành Tin học. Các cấu trúc Tổ hợp, quan hệ, kiến thức cơ bản về toán Logic, đại số Bool để áp dụng vào phân tích thiết kế và tối thiểu hóa các mạch điện tử số.	3(3+0)	6	Tự luận
32	Quản trị Marketing (2+0)	Mục tiêu về kiến thức: Quản trị Marketing tập trung nghiên cứu các vấn đề trong quản trị như kế hoạch, chiến lược, quản trị các công cụ Marketing hỗn hợp và quản trị thương hiệu. Bên cạnh đó, môn học giúp người học có thể phân tích các hoạt động quản trị marketing và lập kế hoạch quản trị marketing cho doanh nghiệp. Mục tiêu về kỹ năng: Kỹ năng tư duy như phản biện, giải quyết vấn đề và kỹ năng mềm (giao tiếp, làm việc nhóm, thuyết trình, kỹ năng lãnh đạo). Kỹ năng lập kế hoạch Marketing, nghiên cứu các chiến lược Marketing Mục tiêu về thái độ: Tinh thần tự học, chủ động nghiên cứu. Tuân thủ pháp luật và đạo đức nghề nghiệp	2(2+0)	6	Tiểu luận
33	Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam bộ (2+0)	Về kiến thức: Giúp người học tìm hiểu quá trình hình thành và phát triển Đông Nam Bộ, quá đó đánh giá được vai trò của khu vực này trong sự phát triển chung của khu vực Nam bộ và cả nước nói chung. Về kỹ năng: Học phần giúp người học những kỹ năng cơ bản trong việc xác định được những vấn đề cơ bản về kinh tế - xã hội vùng Đông Nam Bộ trong quá khứ và hiện tại, làm nền tảng cho việc vận dụng vào quá trình học tập và làm việc của người học sau khi tốt nghiệp. Về thái độ: Trang bị thái độ trân trọng những thành quả của nhân dân lao động đã tạo dựng nên trên vùng đất Đông Nam Bộ, làm động lực để phấn đấu học tập và cống hiến nhằm xây dựng Đông Nam Bộ ngày càng trở nên giàu mạnh, xứng đáng là một trong những khu vực đi đầu cả nước trong sự nghiệp đổi mới và xây dựng xã hội chủ nghĩa.	2(2+0)	7	Tự luận
34	Lý thuyết đồ thị (2+0)	Cung cấp nền tảng kiến thức đầy đủ và chọn lọc những vấn đề cơ bản của lý thuyết đồ thị, trang bị kiến thức hỗ trợ giải quyết các bài toán mang tính ứng dụng thực tế: tìm đường đi tối ưu, quy hoạch đô thị, các bài toán tối ưu trên mạng máy tính, bài toán tô màu, bài toán về đồ thị Euler, Hamilton, ...	2(2+0)	7	Tự luận
35	Thực hành Lý thuyết đồ thị (0+1)	Học phần nhằm trang bị cho SV những kiến thức về vấn đề cơ bản của lý thuyết đồ thị, trang bị kiến thức hỗ trợ giải quyết các bài toán mang tính ứng dụng thực tế: tìm đường đi tối ưu, quy hoạch đô thị, các bài toán tối ưu trên	1(0+1)	7	Thực hành

		mạng máy tính, bài toán tô màu, bài toán về đồ thị Euler, Hamilton, ... và rèn luyện cho SV kỹ năng tư duy và đưa ra giải pháp giải quyết vấn đề.			
36	Phân tích, thiết kế hướng đối tượng (2+0)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách thức xây dựng một chương trình trên máy tính theo phương pháp lập trình hướng đối tượng. Sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế bài toán theo phương pháp lập trình hướng đối tượng.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p> <p>Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp</p>	2(2+0)	7	Tiểu luận
37	Thực hành Phân tích, thiết kế hướng đối tượng (0+2)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách thức xây dựng một chương trình trên máy tính theo phương pháp lập trình hướng đối tượng. Sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế bài toán theo phương pháp lập trình hướng đối tượng.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p> <p>Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp</p>	2(0+2)	7	Thực hành
38	Lập trình Web (2+0)	<p>Kiến thức: Sinh viên nắm bắt được các kiến thức về lập trình Web trên nền tảng ASP.NET.</p> <p>Năng lực nghề: Xây dựng được một website hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề thực tế.</p> <p>Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề bản quyền và bảo mật.</p>	2(2+0)	7	Tiểu luận
39	Thực hành lập trình Web (0+2)	<p>Kiến thức: Sinh viên nắm bắt được các kiến thức về lập trình Web trên nền tảng ASP.NET.</p> <p>Năng lực nghề: Xây dựng được một website hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề thực tế.</p> <p>Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề bản quyền và bảo mật.</p>	2(0+2)	7	Tiểu luận

40	Kiến trúc máy tính (2+0)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm và những kiến thức cần thiết về kiến trúc hệ thống máy vi tính.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phản biện, tư duy kỹ thuật, tư duy hệ thống để giải quyết các trường hợp cụ thể được đặt ra thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p>	2(2+0)	7	Tự luận
41	Đồ án cơ sở ngành (0+1)	Học phần đồ án cơ sở ngành nhằm hoàn thiện khả năng phân tích yêu cầu, tạo ra bản thiết kế và quản lý mã nguồn trong nhóm dự án. Hoàn thiện kỹ năng làm việc nhóm và ý thức nghiên cứu một cách nghiêm túc có trách nhiệm.	1(0+1)	7	Đồ án
42	Chủ nghĩa xã hội khoa học (2+0)	<p>Phát biểu được những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học.</p> <p>Vận dụng những tri thức nói trên vào việc xem xét, đánh giá những vấn đề về chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta và các nước trên thế giới. Có ý thức chính trị, tư tưởng đúng đắn về chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta.</p>	2(2+0)	8	Kiểm tra trên hệ thống Elearning
43	Công nghệ phần mềm (2+0)	Kiến thức: Môn học trình bày cho SV phân lý thuyết như nền tảng quy trình sản xuất, phát triển phần mềm; Phân tích các yêu cầu phát triển hệ thống phần mềm; Đánh giá quy trình công nghệ phần mềm, vòng đời phát triển phần mềm bao gồm phân tích, thiết kế, cài đặt và kiểm thử; Kiến thức về xây dựng phần mềm.	2(2+0)	8	Tiểu luận
44	Thực hành Công nghệ phần mềm (0+2)	<p>Bên cạnh kiến thức lý thuyết, thông qua các hoạt động trên lớp, sinh viên sẽ rèn luyện các kỹ năng mềm: kỹ năng làm việc nhóm, phối hợp làm việc trong dự án lớn; rèn luyện tư duy về các vấn đề đặt ra trong công nghệ phần mềm và tác phong làm việc chuyên nghiệp. SV thực hiện project để giải quyết 01 vấn đề thực tế do chính các doanh nghiệp bên ngoài đặt hàng. Nếu không có DN đặt hàng thì GV yêu cầu SV chủ động suy nghĩ nêu ý tưởng. Project môn học phải được triển khai hoàn toàn trong thực tiễn và thu thập kết quả từ những công việc thực tiễn.</p> <p>Thái độ: Phẩm chất của một người làm việc chuyên nghiệp, có đạo đức nghề nghiệp.</p>	2(0+2)	8	Thực hành

45	Phát triển ứng dụng di động (2+0)	Học phần cũng cung cấp cho sinh viên quy trình cũng như cách thức sử dụng ngôn ngữ lập trình Java, cách xây dựng layout bằng xml, sử dụng thư viện lập trình Android để có thể xây dựng được các thành phần của một ứng dụng di động thực sự. Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: làm việc nhóm, thuyết trình, tư duy phân tích và phản biện, tư duy giải quyết vấn đề, kỹ năng làm việc độc lập, tư duy hệ thống.	2(2+0)	8	Tiểu luận
46	Thực hành Phát triển ứng dụng di động (0+1)	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lập trình ứng dụng trên thiết bị di động với nền tảng hệ điều hành Android, nắm được quy trình, các kiến thức, kỹ năng cần thiết để phát triển ứng dụng Android.	1(0+1)	8	Tiểu luận
47	Mạng máy tính (2+0)	Giải thích được các khái niệm về mạng máy tính, lợi ích của mạng máy tính. Áp dụng thiết bị mạng, mô hình OSI và bộ giao thức TCP/IP vào nhu cầu thực tế.	2(2+0)	8	Trắc nghiệm trên máy tính
48	Thực hành Mạng máy tính (0+1)	Triển khai được hệ thống mạng phù hợp. Sử dụng kỹ năng làm việc nhóm để triển khai và giải quyết vấn đề vấn đề liên quan. Nhận thức được tầm quan trọng của vấn đề bảo mật trong hệ thống mạng.	1(0+1)	8	Thực hành
49	Thực hành Trí tuệ nhân tạo (0+1)	Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm và những kiến thức cần thiết về trí tuệ nhân tạo. Cách thức biểu diễn vấn đề thực tế dưới dạng trí tuệ nhân tạo. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phản biện, tư duy kỹ thuật, tư duy hệ thống để giải quyết các trường hợp cụ thể được đặt ra thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Sử dụng được các kiến thức của trí tuệ nhân tạo để giải quyết một số vấn đề thực tế.	1(0+1)	9	thực hành
50	Trí tuệ nhân tạo (2+0)	Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm và những kiến thức cần thiết về trí tuệ nhân tạo. Cách thức biểu diễn vấn đề thực tế dưới dạng trí tuệ nhân tạo. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phản biện, tư duy kỹ thuật, tư duy hệ thống để giải quyết các trường hợp cụ thể được đặt ra thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Sử dụng được các kiến thức của trí tuệ nhân tạo để giải quyết một số vấn đề thực tế.	2(2+0)	9	Tiểu luận

51	Chất lượng và kiểm thử phần mềm (2+0)	<p>Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt một cách rõ ràng các kiến thức về chất lượng phần mềm và kiểm thử phần mềm.</p> <p>Năng lực nghề: Thực hiện được quy trình kiểm thử phần mềm.</p> <p>Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề lỗi phần mềm và chất lượng phần mềm.</p>	2(2+0)	9	Tiểu luận
52	Thực hành Chất lượng và kiểm thử phần mềm (0+1)	<p>Cách thức xây dựng một hệ thống đảm bảo chất lượng phần mềm và vai trò của những thành viên trong hệ thống. Một số chuẩn đảm bảo chất lượng. Kỹ năng rà soát và kiểm thử phần mềm.</p>	1(0+1)	9	Thực hành
53	An toàn và bảo mật thông tin (2+0)	<p>Kiến thức: Học phần nhằm trang bị cho sinh viên các kỹ thuật mật mã, điều khiển truy cập mã độc, tấn công từ chối dịch vụ, tấn công tràn bộ đệm, an ninh ứng dụng, an ninh hệ điều hành, tường lửa, SSL.</p>	2(2+0)	9	Tiểu luận
54	Thực hành An toàn và bảo mật thông tin (0+1)	<p>Kỹ năng: Học phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng thiết kế an toàn thông tin cho ứng dụng và nghiên cứu lỗ hổng.</p> <p>Thái độ: Có ý thức học tập tốt</p>	1(0+1)	9	Thực hành
55	Nguyên lý hệ điều hành (2+0)	<p>Kiến thức: Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày một cách rõ ràng các khái niệm và những nguyên lý hoạt động cơ bản của hệ điều hành . Và áp dụng những nguyên lý đó để tối ưu hóa khi xây dựng hệ thống.</p> <p>Kỹ năng: Học phần tích hợp rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p> <p>Thái độ: Nhận thức được tầm quan trọng của học phần cho ngành Kỹ Thuật Phần Mềm và có ý thức học tập suốt đời.</p>	2(2+0)	9	Trắc nghiệm trên máy tính
56	Thực hành Nguyên lý hệ điều hành (0+1)	<p>Kiến thức: Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày một cách rõ ràng các khái niệm và những nguyên lý hoạt động cơ bản của hệ điều hành . Và áp dụng những nguyên lý đó để tối ưu hóa khi xây dựng hệ thống.</p> <p>Kỹ năng: Học phần tích hợp rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p>	1(0+1)	9	Thực hành

		Thái độ: Nhận thức được tầm quan trọng của học phần cho ngành Kỹ Thuật Phần Mềm và có ý thức học tập suốt đời.			
57	Tư tưởng Hồ Chí Minh (2+0)	Về kiến thức: Sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về khái niệm, nguồn gốc, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; những nội dung cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh; sự vận dụng của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng trong cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và trong cách mạng xã hội chủ nghĩa. Về kỹ năng: Hình thành cho sinh viên kỹ năng tư duy độc lập, phân tích, đánh giá, vận dụng sáng tạo tư tưởng Hồ Chí Minh vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn đời sống, học tập và công tác. Về thái độ: Sinh viên được nâng cao bản lĩnh chính trị, yêu nước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; nhận thức được vai trò, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với Đảng và dân tộc Việt Nam; thấy được trách nhiệm của bản thân trong việc học tập, rèn luyện để góp phần vào xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.	2(2+0)	10	Kiểm tra trên hệ thống Elearning
58	Tương tác Người - Máy (2+0)	Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể áp dụng giá trị của nguyên tắc trong HCI vào việc thiết kế giao diện người dùng một cách tối ưu. Vận dụng các khái niệm và nguyên lý thiết kế giao diện phù hợp với đặc tính con người. Nhận thức sự cần thiết và khả năng học tập suốt đời đối với các kiến thức liên quan.	2(2+0)	10	Tiểu luận
59	Thực hành Tương tác Người - Máy (0+1)	Học phần sẽ tập trung trang bị cho sinh viên kiến thức-kỹ năng liên quan đến thiết kế giao diện và tương tác giữa người dùng và các hệ thống máy tính. Giúp sinh viên có thể ứng dụng các nguyên tắc và công cụ CHI vào việc tạo lập nhanh prototype phần mềm và phát triển giao diện người dùng một cách tối ưu nhất, lấy người dùng làm trung tâm (user-centered design). Thông qua các project, tạo điều kiện để sinh viên hình thành các kỹ năng áp dụng các nguyên lý và guidelines trong thiết kế hướng người dùng và các kỹ thuật đánh giá giao diện người dùng. Cung cấp các khái niệm cơ bản về HCI và giao diện người dùng, các thiết kế, đánh giá và các công nghệ liên quan đến giao diện người dùng	1(0+1)	10	Thực hành
60	Học máy (2+0)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức về Học máy bao gồm: học khái niệm, cây quyết định, mạng nơ ron, đánh giá giả thuyết, học Bayes, học dựa trên trường hợp, giải thuật di truyền, máy vectơ hỗ trợ.	2(2+0)	10	Tiểu luận

61	Thực hành học máy (0+1)	Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, tư duy phân tích và tư duy phản biện.	1(0+1)	10	Thực hành
62	Phát triển phần mềm mã nguồn mở (2+0)	Kiến thức : Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức: Quyền sở hữu trí tuệ, mã nguồn mở, mã nguồn đóng, phân tích, thiết kế, xây dựng và quản trị website sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP có kết nối MySQL.	2(2+0)	10	Tiểu luận
63	Thực hành Phát triển phần mềm mã nguồn mở (0+1)	Kỹ năng: sinh viên sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình web PHP và cơ sở dữ liệu MySQL để xây dựng một trang web động. Rèn luyện các kỹ năng như kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tìm kiếm thông tin, kỹ năng thích ứng, kỹ năng giao tiếp cơ bản .... Thái độ: sinh viên phải chấp hành mọi quy định, quy chế của nhà trường; Tích cực thảo luận và phát biểu khi tham gia học tập trên lớp, tự học ở nhà và tự nghiên cứu; Có tinh thần hợp tác làm việc nhóm hiệu quả; Thiệt chí khi giải quyết các mâu thuẫn; Có đạo đức tốt, có ý thức kỷ luật cao	1(0+1)	10	Thực hành
64	Lập trình game trên di động (2+0)	Kiến thức: Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức về các thành phần của game di động và các kỹ thuật cơ bản sử dụng trong lập trình game trên di động (nền tảng Android). Học phần này cũng giới thiệu cho sinh viên Game Framework AndEngine. Kỹ năng: Sinh viên cài xây dựng game framework và sử dụng game framework để xây dựng game di động. Thái độ: Tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ.	2(2+0)	10	Tiểu luận
65	Thực hành lập trình game trên di động (0+1)	Kiến thức: Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức về các thành phần của game di động và các kỹ thuật cơ bản sử dụng trong lập trình game trên di động (nền tảng Android). Học phần này cũng giới thiệu cho sinh viên Game Framework AndEngine. Kỹ năng: Sinh viên cài xây dựng game framework và sử dụng game framework để xây dựng game di động. Thái độ: Tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ.	1(0+1)	10	Thực hành
66	Phát triển phần mềm hướng dịch vụ (2+0)	Môn học này trình bày cho sinh viên các kiến thức nền tảng về XML, mô hình kiến trúc hướng dịch vụ, các nguyên lý của kiến trúc hướng dịch vụ và cách thức để phát triển một ứng dụng theo kiến trúc hướng dịch vụ.	2(2+0)	10	Tiểu luận



67	Thực hành Phát triển phần mềm hướng dịch vụ (0+1)	Môn học này trình bày cho sinh viên cách thức để phát triển một ứng dụng theo kiến trúc hướng dịch vụ.	1(0+1)	10	Thực hành
68	Điện toán đám mây (2+0)	Học phần Điện toán đám mây là một học phần cơ sở ngành, cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về khái niệm, cấu trúc và thành phần, cách khai thác và triển khai các dịch vụ trên nền tảng điện toán đám mây. Bao gồm các nội dung như: Giới thiệu tổng quan về Điện toán đám mây; Ưu nhược điểm của Điện toán đám mây; Tầm quan trọng của Điện toán đám mây đối với doanh nghiệp; So sánh giữa Trung tâm dữ liệu truyền thống và trung tâm dữ liệu Điện toán đám mây; Lập kế hoạch cho môi trường Điện toán đám mây; Lưu trữ và xử lý dữ liệu trong Điện toán đám mây; Các mô hình của Điện toán đám mây; Sử dụng các dịch vụ PaaS, SaaS và IaaS trong Điện toán đám mây; Vấn đề An toàn và bảo mật trong Điện toán đám mây; Công nghệ ảo hóa; Kiến trúc đám mây hướng thị trường và các công cụ mô phỏng Điện toán đám mây là những kiến thức cần thiết và quan trọng làm nền tảng để người học tiếp tục nghiên cứu các vấn đề chuyên môn.	2(2+0)	10	Tiểu luận
69	Thực hành Điện toán đám mây (0+1)	Kiến thức: Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết và quy trình triển khai ứng dụng trên nền tảng điện toán đám mây bởi nhà cung cấp dịch vụ. Kỹ năng: Thực hiện triển khai được ứng dụng trên nền tảng điện toán đám mây. Thái độ: Ý thức trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp.	1(0+1)	10	Thực hành
70	Lập trình mạng (2+0)	Kiến thức: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về phương pháp phát triển các ứng dụng mạng, Kỹ thuật ứng dụng các lớp Helper, chống mất gói tin trong ứng dụng truyền dữ liệu.	2(2+0)	10	Tiểu luận
71	Thực hành lập trình mạng (0+1)	Kỹ năng: Sinh viên có khả năng lập trình các ứng dụng truyền dữ liệu bằng UDP, sử dụng ICMP, RMI. Thái độ: Nghiêm túc trong học tập, nghiên cứu. Hình thành kỹ năng tìm lỗi và xử lý lỗi trong quá trình phát triển các ứng dụng truyền dữ liệu qua mạng	1(0+1)	10	Thực hành

72	Phát triển ứng dụng di động đa nền tảng (2+0)	Kiến thức: Học phần nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng React Native, cấu trúc project, Styles và Layouts, hiển thị và lưu trữ dữ liệu, định vị bản đồ, hình ảnh, triển khai ứng dụng.	2(2+0)	10	Tiểu luận
73	Thực hành Phát triển ứng dụng di động đa nền tảng (0+1)	Năng lực nghề: Cài đặt môi trường phát triển; thiết kế, cài đặt, kiểm thử; triển khai ứng dụng; sử dụng công cụ quản lý phiên bản mã nguồn. Thái độ: Có ý thức tạo lập mã nguồn sạch.	1(0+1)	10	Thực hành
74	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2+0)	Cung cấp những tri thức có tính hệ thống, cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920 – 1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930 – 1945), trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945 – 1975), trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975 – 2018). Trang bị phương pháp tư duy khoa học về lịch sử, kỹ năng lựa chọn tài liệu nghiên cứu, học tập môn học và khả năng vận dụng nhận thức lịch sử vào công tác thực tiễn, phê phán quan điểm sai trái về lịch sử của Đảng. Thông qua các sự kiện lịch sử và các kinh nghiệm về sự lãnh đạo của Đảng để xây dựng ý thức tôn trọng sự thật khách quan, nâng cao lòng tự hào, xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu, lý tưởng của Đảng.	2(2+0)	11	Kiểm tra trên hệ thống Elearning
75	Đồ án chuyên ngành (0+2)	Phân tích đầy đủ yêu cầu của một bài toán cụ thể về Big Data/Hệ thống thông tin quản lý (HTTTQL) Tạo ra bản thiết kế dựa trên phân tích các yêu cầu thực tế. Vận dụng kỹ năng giải quyết vấn đề trong khi phát triển ứng dụng Vận dụng thành thạo các công cụ trong thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu, giải thuật và lập trình để xây dựng phần mềm. Vận dụng kỹ năng làm việc, quan hệ với người khác như: làm việc nhóm, quản lý nhóm, giao tiếp bằng đa phương tiện một cách thành thạo/ với sự hướng dẫn. Ý thức học tập, nghiên cứu một cách nghiêm túc và có trách nhiệm.	2(0+2)	11	Đồ án
76	Quản lý dự án công nghệ thông tin (3+0)	Sau khi học xong học phần sinh viên có các kiến thức liên quan đến quản lý dự án, đặc biệt các dự án công nghệ thông tin. Có thể thực hiện	3(3+0)	11	Tự luận

		việc ước lượng, sau đó là xây dựng kế hoạch dự án phần mềm. Triển khai dự án theo kế hoạch đề ra, theo dõi và quản lý các thay đổi trong dự án.			
77	Phát triển hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (2+0)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản: ERP là gì, các phân hệ phần mềm trong một doanh nghiệp cũng như những vấn đề liên quan đến các chi phí khi triển khai hệ thống; các vấn đề liên quan đến quy trình sản xuất, đến việc quản lý, việc triển khai hạ tầng và công tác bảo mật thông tin trong doanh nghiệp.	2(2+0)	11	Tiểu luận
78	Thực hành Phát triển hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (0+1)	Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy mô phỏng để giải quyết các bài tập tại lớp, thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.	1(0+1)	11	Thực hành
79	Game Engine (2+0)	Kiến thức: Am hiểu cách thức tổ chức dự án game. Kỹ năng: Sử dụng thành thạo các tính năng cơ bản của Game Engine Unity để quản lý, sử dụng tài nguyên trong dự án game cũng như em hiểu kiến trúc của dự án game. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập, tôn trọng copyright và copyleft.	2(2+0)	11	Tiểu luận
80	Thực hành Game Engine (0+1)	Kiến thức: Am hiểu cách thức tổ chức dự án game. Kỹ năng: Sử dụng thành thạo các tính năng cơ bản của Game Engine Unity để quản lý, sử dụng tài nguyên trong dự án game cũng như em hiểu kiến trúc của dự án game. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập, tôn trọng copyright và copyleft.	1(0+1)	11	Thực hành
81	Công nghệ Java (2+0)	Kiến thức: Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ Java: Chương trình java cơ bản, các lớp, các kiểu dữ liệu, các biến, các phương thức trong lớp, các toán tử, các lệnh điều khiển; Hướng đối tượng trong java: Đối tượng, lớp, hàm xây dựng và cơ chế hủy bỏ đối tượng, tính đóng gói, tính kế thừa, tính đa hình, interface; Lập trình giao diện với Swing;	2(2+0)	11	Tiểu luận

		<p>Hướng dẫn sử dụng JDBC để kết nối và quản lý cơ sở dữ liệu; Cơ chế xử lý ngoại lệ và thu gom rác trong Java.</p> <p>Kỹ năng: Rèn luyện cho người học kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, đưa ra các giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích và tư duy phản biện.</p> <p>Thái độ: Người học nhận thức được tầm quan trọng của môn học, tôn trọng quyền tác giả và thực hiện tốt quy định của lớp.</p>			
82	Thực hành Công nghệ Java (0+1)	<p>Kiến thức: Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ Java: Chương trình java cơ bản, các lớp, các kiểu dữ liệu, các biến, các phương thức trong lớp, các toán tử, các lệnh điều khiển; Hướng đối tượng trong java: Đối tượng, lớp, hàm xây dựng và cơ chế hủy bỏ đối tượng, tính đóng gói, tính kế thừa, tính đa hình, interface; Lập trình giao diện với Swing; Hướng dẫn sử dụng JDBC để kết nối và quản lý cơ sở dữ liệu; Cơ chế xử lý ngoại lệ và thu gom rác trong Java.</p> <p>Kỹ năng: Rèn luyện cho người học kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, đưa ra các giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích và tư duy phản biện.</p> <p>Thái độ: Người học nhận thức được tầm quan trọng của môn học, tôn trọng quyền tác giả và thực hiện tốt quy định của lớp.</p>	1(0+1)	11	Thực hành
83	Công nghệ .NET (2+0)	<p>Kiến thức: Am hiểu kiến trúc của công nghệ ASP .NET Core.</p> <p>Kỹ năng: Sử dụng thành thạo ASP .NET Core để phát triển ứng dụng.</p> <p>Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập.</p>	2(2+0)	11	Tiểu luận
84	Thực hành Công nghệ .NET (0+1)	<p>Kiến thức: Am hiểu kiến trúc của công nghệ ASP .NET Core.</p> <p>Kỹ năng: Sử dụng thành thạo ASP .NET Core để phát triển ứng dụng.</p> <p>Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập.</p>	1(0+1)	11	Thực hành
85	Chuyên đề an toàn ứng dụng (2+0)	<p>Phân tích các tình huống thực tế cần áp dụng các phương pháp bảo mật trên ứng dụng. Phân biệt các phương thức kiểm tra tính an toàn trên từng loại ứng dụng. Sử dụng được các phương thức kiểm thử trên hệ thống máy ảo. Phân tích mức độ bảo mật của các ứng dụng, hệ thống phần mềm. Sử dụng phần mềm Matlab, Visual Studio, Virtualbox, trong thiết kế và kiểm thử khả năng bảo mật của ứng dụng. Nhận thức sự cần thiết và khả năng học tập suốt đời.</p>	2(2+0)	11	Tiểu luận

86	Thực hành Chuyên đề an toàn ứng dụng (0+1)	Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm và những kiến thức cần thiết về bảo mật và an toàn ứng dụng. Cách thức phòng chống các hình thức tấn công, xâm nhập từ bên ngoài. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phản biện, tư duy kỹ thuật, tư duy hệ thống để đưa ra đánh giá về khả năng bảo mật của ứng dụng hay hệ thống phần mềm. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp	1(0+1)	11	Thực hành
87	Chuyên đề Internet of Things (2+0)	Học phần “Phát triển ứng dụng Internet Of Things” giúp sinh viên có những khái niệm cơ bản về Internet Of Things, các tiềm năng và thách thức trong xây dựng ứng dụng thực tế. Sinh viên tham gia thực hành trên bo mạch Arduino để xây dựng các ứng dụng Internet Of Things đáp ứng với nhu cầu trong thực tế.	2(2+0)	11	Tiểu luận
88	Thực hành Chuyên đề Internet of Things (0+1)	Kỹ năng: Môn học rèn luyện kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab, các bài tập làm ở nhà và các buổi thuyết trình ở lớp.	1(0+1)	11	Tiểu luận
89	Chuyên đề xử lý dữ liệu lớn (2+0)	Học phần Chuyên đề Dữ liệu lớn cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về dữ liệu lớn và những vấn đề liên quan như: Kiến trúc dữ liệu phổ quát của dữ liệu lớn, giúp sinh viên có thể hình dung được cách thu thập và phân tích dữ liệu; Các thuật toán xử lý dữ liệu lớn như K-Means, bảng băm, xử lý dữ liệu lớn với Mô hình Mapreduce; Tìm kiếm và khai thác dữ liệu lớn gồm các kỹ thuật tìm kiếm và khai thác dữ liệu, thuật toán phân cụm mạng xã hội bằng khám phá topology, phát hiện cảm xúc...; An toàn bảo mật và tính riêng tư là những thách thức về mặt an toàn bảo mật khi tính sẵn sàng lên cao, tính dễ tổn thương đối với các cuộc tấn công, những sáng kiến liên quan và xu hướng mới nổi; Thỏa thuận dịch vụ dữ liệu lớn cung cấp một số vấn đề về SLA, các đàm phán về dữ liệu lớn...; Cuối cùng là những ứng dụng của Dữ liệu lớn trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Chuyên đề Dữ liệu lớn là những kiến thức cần thiết và quan trọng làm nền tảng để người học tiếp tục nghiên cứu các vấn đề chuyên môn.	2(2+0)	11	Tiểu luận
90	Thực hành Chuyên đề xử	Nhận dạng được đặc điểm quan trọng dữ liệu lớn Thiết kế, đặc tả chức năng của hệ thống dữ liệu lớn. Vận dụng kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả. Vận	1(0+1)	11	Tiểu luận

	lý Dữ liệu lớn (0+1)	dụng tốt kỹ năng phân tích các yêu cầu để xây dựng sản phẩm ứng dụng CNTT. Sử dụng thành thạo ngôn ngữ Python xây dựng các chức năng cho sản phẩm ứng dụng CNTT theo chủ đề dữ liệu lớn			
91	Chuyên đề Tổ chức sản xuất ứng dụng (2+0)	Kiến thức: Am hiểu về DevOps. Kỹ năng: Xây dựng khung sườn công cụ triển khai DevOps. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập.	2(2+0)	11	Tiểu luận
92	Thực hành Chuyên đề tổ chức sản xuất ứng dụng (0+1)	Kiến thức: Am hiểu về DevOps. Kỹ năng: Xây dựng khung sườn công cụ triển khai DevOps. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập.	1(0+1)	11	Thực hành
93	Thực tập doanh nghiệp (0+4)	Năng lực nghề: Rèn luyện kỹ năng phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng. Trên cơ sở kết quả phân tích, đánh giá; sinh viên thiết kế, cài đặt, giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng. Thái độ: Ý thức phát triển bản thân và nghề nghiệp.	4(0+4)	12	Viết báo cáo thực tập
94	Thực tập tốt nghiệp (0+5)	Năng lực nghề: Rèn luyện kỹ năng phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng thông qua trải nghiệm thực tế trong nhóm dự án tại tổ chức/doanh nghiệp. Trên cơ sở kết quả phân tích, đánh giá; sinh viên thiết kế, cài đặt, kiểm thử, vận hành, bảo trì giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng. Thái độ: Tôn trọng kỷ luật, văn hóa trong doanh nghiệp.	5(0+5)	13	Viết báo cáo thực tập
95	Báo cáo tốt nghiệp (0+10)	Phân tích yêu cầu thực hiện một phần mềm cụ thể. Đánh giá các yêu cầu thực hiện phần mềm đó trên cơ sở phân tích ở trên với các sản phẩm hiện có trên thị trường. Tạo ra sản phẩm phần mềm dựa trên phân tích đánh giá ở trên. Vận dụng các kỹ năng một cách thành thạo trong phân tích thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu, giải thuật và lập trình và các công cụ để xây dựng phần mềm. Vận dụng kỹ năng làm việc, quan hệ với người khác như: làm việc nhóm, quản lý nhóm, giao tiếp bằng đa phương tiện một cách thành thạo/ với sự hướng dẫn. Ý thức học tập, nghiên cứu một cách nghiêm túc và có trách nhiệm.	10(0+10)	14	Báo cáo tốt nghiệp

#### 1.4. Chương trình Kỹ thuật phần mềm, khóa học 2021-2026

ST T	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Cơ sở lập trình (3+0)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức tổng quan về lập trình và các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình: các phương pháp biểu diễn thuật toán, các kiểu dữ liệu cơ bản, phép toán, biểu thức, cấu trúc điều khiển, hàm, mảng một chiều. Học phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng tư duy: thuật toán, phân tích, biện luận, lập trình, logic để giải quyết các bài toán thông qua các bài tập làm ở nhà. Hình thành tư duy thuật toán và tư duy lập trình để giải quyết bài toán cụ thể. Biết cách xây dựng thuật toán và chuyển từ thuật toán sang ngôn ngữ lập trình.	3(3+0)	1	Tự luận
	Thực hành Cơ sở lập trình (0+1)	Sau khi hoàn tất học phần, sinh viên có khả năng: Nắm vững các bước để giải quyết một bài toán thông qua thuật toán. Chuyển hóa từ thuật toán sang ngôn ngữ lập trình C++. Hiểu được cấu trúc chung của một ngôn ngữ lập trình. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy logic, tư duy thuật toán để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.	1(0+1)	1	Tiểu luận

2	Nhập môn nhóm ngành Công nghệ thông tin (2+0)	Học phần nhập môn ngành CNTT được thiết kế để giúp sinh viên năm thứ nhất làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư CNTT tại Trường Đại học Thủ Dầu Một. Nội dung học phần bao gồm: Giới thiệu chung về kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin, Internet; Nghề nghiệp công nghệ thông tin; Đạo đức nghề nghiệp công nghệ thông tin; Giới thiệu về ngành hệ thống thông tin và ngành kỹ thuật phần mềm; Các bước kiến tạo một sản phẩm.	2(2+0)	1	Thực hành
4	Thực hành Nhập môn nhóm ngành Công nghệ thông tin (0+1)	Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về CNTT, Internet; Đạo đức nghề nghiệp CNTT; Giới thiệu về ngành Hệ thống thông tin; Các bước kiến tạo một sản phẩm; Định hướng nghề nghiệp và các kỹ năng mềm, kỹ năng cá nhân.	1(0+1)	1	thực hành
5	Vật lý đại cương A1 (2+0)	Môn học nhằm rèn luyện cho sinh viên những kỹ năng cơ bản về thực hành vật lý đại cương, nắm rõ nguyên tắc các phép đo trong vật lý, xác định một số đại lượng vật lý thông qua các bài thực hành.	2(2+0)	1	Tự luận
6	Thực hành Vật lý đại cương A1 (0+1)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức về động học chất điểm, động lực học chất điểm-vật rắn, công và năng lượng, nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử, nguyên lý thứ nhất và nguyên lý thứ hai của nhiệt động lực học, dòng điện không đổi, từ trường, ...từ đó giải thích các hiện tượng vật lý trong đời sống và kỹ thuật.	1(0+1)	1	Thực hành
7	Kỹ thuật lập trình (2+0)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức tiếp theo trong chương trình nhập môn lập trình bằng ngôn ngữ C bao gồm: kiểu dữ liệu mảng hai chiều, kiểu con trỏ, chuỗi ký tự, kiểu cấu trúc, hàm đệ quy và thao tác với tập tin.	2(2+0)	2	Tự luận



8	Thực hành Kỹ thuật lập trình (0+1)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức tiếp theo trong chương trình nhập môn lập trình bằng ngôn ngữ C/C++ bao gồm: kiểu dữ liệu mảng hai chiều, kiểu con trỏ, chuỗi ký tự, kiểu cấu trúc, hàm đệ quy và thao tác với tập tin. Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, đưa ra các giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích và tư duy phản biện.	1(0+1)	2	Thực hành
9	Phương pháp nghiên cứu khoa học (3+0)	Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên sẽ có thể: Hiểu được các nội dung của phần kiến thức đại cương về phương pháp nghiên cứu khoa học (15 tiết): Trình bày được các khái niệm: khoa học, nghiên cứu khoa học, lý thuyết, phương pháp nghiên cứu, câu hỏi nghiên cứu, giả thuyết nghiên cứu, đạo đức nghiên cứu. Chứng minh khả năng tìm và sử dụng tư liệu phù hợp để giải quyết các vấn đề nghiên cứu. Chứng minh khả năng đọc và viết tóm tắt một quyển sách, bài báo khoa học. Hiểu và áp dụng được phương pháp nghiên cứu chuyên ngành (30 tiết) và mỗi năm đăng ký một đề tài nghiên cứu: Thiết kế nghiên cứu một đề cương nghiên cứu của chuyên ngành – thuyết minh đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường dành cho sinh viên	3(3+0)	2	Tiểu luận
10	Thiết kế Web (2+0)	Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về Internet và cách thức xây dựng một website dựa trên các công nghệ HTML, CSS, Javascript, Node.JS. Năng lực nghề: Thiết kế được một website hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề thực tế. Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề bản quyền và bảo mật.	2(2+0)	2	Tiểu luận

11	Thực hành thiết kế Web (0+1)	<p>Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về Internet và cách thức xây dựng một website dựa trên các công nghệ HTML, CSS, Javascript, Node.JS.</p> <p>Kỹ năng: Sử dụng các công cụ để xây dựng trang Web hoàn chỉnh dựa trên nền tảng HTML, CSS, Javascript, Node.JS và xuất bản trang Web lên hosting.</p> <p>Năng lực nghề: Thiết kế được một website hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề thực tế.</p> <p>Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề bản quyền và bảo mật.</p>	1(0+1)	2	Thực hành
12	Toán cao cấp A1 (2+0)	<p>Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất của giải tích hàm số (phép tính vi phân, tích phân của hàm số một biến số; lý thuyết chuỗi; phép tính vi phân của hàm số nhiều biến số). Đồng thời học phần cũng cung cấp một số ứng dụng của các kiến thức lý thuyết, tạo điều kiện để sinh viên học tập và nghiên cứu các môn khác.</p>	2(2+0)	2	Tự luận
13	Cơ sở dữ liệu (2+0)	<p>Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu; hệ quản trị CSDL; các kiến thức về mô hình thực thể kết hợp; các khái niệm về mô hình dữ liệu quan hệ. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho người học các kiến thức liên quan đến đại số tập hợp; các phép toán của đại số quan hệ; cách thức trả lời một câu truy vấn bằng ngôn ngữ đại số quan hệ; các cấu trúc lệnh của ngôn ngữ SQL và viết lệnh trả lời các truy vấn bằng SQL; các loại ràng buộc toàn vẹn trong mô hình CSDL quan hệ.</p>	2(2+0)	3	Tự luận

14	Thực hành Cơ sở dữ liệu (0+1)	Học phần nhằm trang bị cho SV những kiến thức thực hành cơ bản về cơ sở dữ liệu; ôn tập các khái niệm về mô hình dữ liệu quan hệ; các loại ràng buộc trên quan hệ; các cấu trúc lệnh của ngôn ngữ SQL và rèn luyện cho SV kỹ năng viết lệnh trả lời các truy vấn bằng SQL, cài đặt các loại ràng buộc toàn vẹn trên CSDL.	1(0+1)	3	Thực hành
15	Toán cao cấp A2 (2+0)	Học phần này đề cập đến ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ và ánh xạ tuyến tính.	2(2+0)	3	Tự luận
16	Tư duy biện luận ứng dụng (2+0)	Học phần này sẽ cung cấp cho bạn những công cụ của tư duy giúp bạn nhận biết được đâu là những luận cứ tốt và đâu là những luận cứ tồi (ngụy luận hay ngụy biện), ngôn ngữ tác động tới óc phán đoán của bạn như thế nào; mỗi đơn vị bài học sẽ có bảng hướng dẫn thao tác tìm, chuẩn hóa, và đánh giá từng loại luận cứ giúp bạn hình thành những kỹ năng và thái độ tư duy cần thiết trong hoạt động học tập và làm việc của bạn. Trong học phần này, bạn sẽ học cách tư duy biện luận; bạn sẽ biết phân tích và đánh giá chính xác tính đúng đắn hay sai lầm của các luận cứ do người khác nêu ra, cũng như biết cách xây dựng luận cứ của chính mình một cách chắc chắn, không thể bị bác bỏ.	2(2+0)	4	Tự luận
17	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (3+0)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách tổ chức lưu trữ dữ liệu trong chương trình. Sinh viên có khả năng phân tích, vận dụng các kiểu dữ liệu để xây dựng chương trình hợp lý, tối ưu được tài nguyên khi thực thi chương trình. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp.	3(3+0)	4	Tiểu luận

18	Thực hành Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (0+1)	<p>Học phần này trang bị cho người học về nguyên lý của DBMS; Cách sử dụng ngôn ngữ lập trình SQL; Các định nghĩa và ứng dụng của thủ tục nội tại, bất lỗi, cách dùng con trỏ trong xử lý dữ liệu; Trình bày được các nguyên lý lưu trữ và quản lý dữ liệu; Trình bày được các quản lý truy cập trong DBMS; Các nguyên lý quản lý giao tác, quản lý truy xuất cạnh tranh, phục hồi dữ liệu.</p>	1(0+1)	4	Thực hành
19	Hệ Quản trị cơ sở dữ liệu (2+0)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách tổ chức lưu trữ dữ liệu trong chương trình. Sinh viên có khả năng phân tích, vận dụng các kiểu dữ liệu để xây dựng chương trình hợp lý, tối ưu được tài nguyên khi thực thi chương trình.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p> <p>Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp.</p>	2(2+0)	4	Tiểu luận
20	Thực hành Hệ Quản trị cơ sở dữ liệu (0+1)	<p>Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức HQTCSDL, các chức năng của HQTCSDL Microsoft SQL Server: tạo lập, sao lưu và phục hồi CSDL; lập trình quản lý dữ liệu và bất lỗi; tự động hóa và đồng bộ hóa dữ liệu; quản lý người dùng; bảo mật CSDL. Song song đó, học phần có bài tập yêu cầu sinh viên sử dụng công cụ SQL Management và vận dụng các kiến thức về chức năng của HQTCSDL Microsoft SQL Server để xây dựng và quản lý một CSDL.</p>	1(0+1)	4	Thực hành

21	Quản trị doanh nghiệp (2+0)	Sau khi học xong học phần, người học được trang bị các kiến thức và nguyên lý cơ bản về quản trị doanh nghiệp như quản trị marketing, quản trị sản xuất, quản trị nhân sự. Ngoài ra, học phần còn rèn luyện cho người học kỹ năng vận dụng những kiến thức về quản trị trong thực tiễn	2(2+0)	4	Tiểu luận
22	Xác suất thống kê (3+0)	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về xác suất, thống kê Toán. Giúp sinh viên vận dụng những kiến thức của môn học để giải quyết các bài toán trong tài liệu, từ đó liên hệ đến những bài toán ứng dụng trong thực tế và giải quyết được những bài toán ứng dụng đó.	3(3+0)	4	Tự luận

23	Đổi mới, sáng tạo và khởi nghiệp (3+0)	<p>Môn học này trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng để sau khi học xong có thể biết cách sáng tạo ý tưởng kinh doanh, chuẩn bị đầy đủ trước khi vận hành một doanh nghiệp mới ở bất kỳ ngành nghề nào mà luật pháp cho phép. Người học cũng biết cách điều hành doanh nghiệp mới tạo lập hoạt động hiệu quả, đánh giá sự phù hợp của phương án khởi nghiệp trước những thay đổi của môi trường cạnh tranh toàn cầu đầy biến động từ đó có phương án điều chỉnh.</p> <p>Kiến thức: môn học cung cấp những kiến thức giúp người học có thể: - Trau dồi các tố chất của doanh nhân từ đó xác định mục tiêu, sứ mệnh khởi nghiệp đúng đắn - Áp dụng các phương pháp để tìm ra ý tưởng khởi nghiệp, lập kế hoạch khởi nghiệp hợp lý, tìm kiếm người hợp tác, đối tác triển khai thực hiện ý tưởng khởi nghiệp - Vận dụng các phương pháp quản trị để điều hành doanh nghiệp mới hoạt động hiệu quả</p> <p>Kỹ năng: môn học tạo điều kiện cho người học rèn luyện các kỹ năng sau: - Tư duy sáng tạo - Lập phương án thực thi ý tưởng kinh doanh - Phân tích thị trường và đối thủ cạnh tranh - Tìm kiếm nguồn tài chính và thuyết phục nhà đầu tư - Xây dựng đội ngũ đồng thuận</p> <p>Thái độ: - Chủ động và sáng tạo trong khuôn khổ luật pháp và các quy định của chính quyền trung ương và địa phương. - Trung thực và cạnh tranh lành mạnh để tìm kiếm lợi nhuận chính đáng. - Ủng hộ chiến lược tăng trưởng xanh nền kinh tế của chính phủ.</p>	3(3+0)	5	Tiểu luận
----	--	---	--------	---	-----------

24	Phương pháp lập trình hướng đối tượng (3+0)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách thức xây dựng một chương trình trên máy tính theo phương pháp lập trình hướng đối tượng. Sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế bài toán theo phương pháp lập trình hướng đối tượng.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán và làm các bài tập làm ở nhà.</p> <p>Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp</p>	3(3+0)	5	Thực hành
25	Thực hành Phương pháp lập trình hướng đối tượng (0+1)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng phân tích và xây dựng một chương trình dựa trên nền tảng hướng đối tượng.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán liên quan đến hướng đối tượng thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p> <p>Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp</p>	1(0+1)	5	Thực hành
26	Triết học Mác - Lênin (3+0)	<p>Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể áp dụng kiến thức triết học Mác – Lênin vào lĩnh vực chuyên môn.</p> <p>Vận dụng thế giới quan duy vật và phương pháp luận biện chứng duy vật giải quyết các vấn đề trong bối cảnh đa dạng của thực tiễn. Vận dụng kiến thức duy vật lịch sử của triết học Mác – Lênin để giải quyết các vấn đề trong đời sống chính trị, xã hội. Thể hiện thế giới quan, phương pháp luận duy vật biện chứng trong hoạt động nghề nghiệp.</p>	3(3+0)	5	Trắc nghiệm máy tính

27	Kinh tế chính trị Mác - Lênin (2+0)	Sinh viên phát biểu được những tri thức cơ bản, cốt lõi của kinh tế chính trị Mác – Lênin. Phân tích được bản chất các quan hệ kinh tế trong phát triển kinh tế- xã hội của đất nước và thế giới. Có ý thức trách nhiệm phù hợp với vị trí việc làm và cuộc sống trên lập trường, ý thức hệ tư tưởng Mác – Lênin.	2(2+0)	6	Kiểm tra trên hệ thống Elearning
28	Lập trình windows (3+0)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt cách thức xây dựng một chương trình phần mềm trên nền tảng .NET framework. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp	3(3+0)	6	Tiểu luận
29	Thực hành lập trình windows (0+1)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt cách thức xây dựng một chương trình phần mềm trên nền tảng .NET framework. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp	1(0+1)	6	thực hành



30	Pháp luật (2+0)	<p>Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản nhất về nhà nước, pháp luật; các lĩnh vực pháp luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam; pháp luật quốc tế; đào tạo luật và nghề luật ở Việt Nam. Từ đó giúp người học nâng cao sự hiểu biết về vai trò và sự quan trọng của Nhà nước và pháp luật trong đời sống, có những quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước Việt Nam, có thái độ tuân thủ nghiêm chỉnh pháp luật nhà nước, có ý thức đầy đủ về bổn phận và nghĩa vụ của một công dân đối với quốc gia, biết áp dụng pháp luật trong cuộc sống làm việc của mình, nhất là đối với người học trong các ngành học thuộc khoa học xã hội, vừa cần những lý luận cơ bản về pháp luật, vừa cần những kiến thức pháp luật chuyên ngành.</p>	2(2+0)	6	Tự luận
31	Toán rời rạc (3+0)	<p>Trang bị kiến thức toán phục vụ chuyên ngành Tin học. Các cấu trúc Tổ hợp, quan hệ, kiến thức cơ bản về toán Logic, đại số Bool để áp dụng vào phân tích thiết kế và tối thiểu hóa các mạch điện tử số.</p>	3(3+0)	6	Tự luận
32	Quản trị Marketing (2+0)	<p>Mục tiêu về kiến thức: Quản trị Marketing tập trung nghiên cứu các vấn đề trong quản trị như kế hoạch, chiến lược, quản trị các công cụ Marketing hỗn hợp và quản trị thương hiệu. Bên cạnh đó, môn học giúp người học có thể phân tích các hoạt động quản trị marketing và lập kế hoạch quản trị marketing cho doanh nghiệp.  Mục tiêu về kỹ năng: Kỹ năng tư duy như phân biện, giải quyết vấn đề và kỹ năng mềm (giao tiếp, làm việc nhóm, thuyết trình, kỹ năng lãnh đạo). Kỹ năng lập kế hoạch Marketing, nghiên cứu các chiến lược Marketing  Mục tiêu về thái độ: Tinh thần tự học, chủ động nghiên cứu. Tuân thủ pháp luật và đạo đức nghề nghiệp</p>	2(2+0)	6	Tiểu luận

41	Đồ án cơ sở ngành (0+2)	Học phần đồ án cơ sở ngành nhằm hoàn thiện khả năng phân tích yêu cầu, tạo ra bản thiết kế và quản lý mã nguồn trong nhóm dự án. Hoàn thiện kỹ năng làm việc nhóm và ý thức nghiên cứu một cách nghiêm túc có trách nhiệm.	2(0+2)	6	Đồ án
33	Những vấn đề kinh tế - xã hội Đông Nam bộ (2+0)	Về kiến thức: Giúp người học tìm hiểu quá trình hình thành và phát triển Đông Nam Bộ, quá đó đánh giá được vai trò của khu vực này trong sự phát triển chung của khu vực Nam bộ và cả nước nói chung. Về kỹ năng: Học phần giúp người học những kỹ năng cơ bản trong việc xác định được những vấn đề cơ bản về kinh tế - xã hội vùng Đông Nam Bộ trong quá khứ và hiện tại, làm nền tảng cho việc vận dụng vào quá trình học tập và làm việc của người học sau khi tốt nghiệp. Về thái độ: Trang bị thái độ trân trọng những thành quả của nhân dân lao động đã tạo dựng nên trên vùng đất Đông Nam Bộ, làm động lực để phấn đấu học tập và công hiến nhằm xây dựng Đông Nam Bộ ngày càng trở nên giàu mạnh, xứng đáng là một trong những khu vực đi đầu cả nước trong sự nghiệp đổi mới và xây dựng xã hội chủ nghĩa.	2(2+0)	7	Tự luận
34	Lý thuyết đồ thị (2+0)	Cung cấp nền tảng kiến thức đầy đủ và chọn lọc những vấn đề cơ bản của lý thuyết đồ thị, trang bị kiến thức hỗ trợ giải quyết các bài toán mang tính ứng dụng thực tế: tìm đường đi tối ưu, quy hoạch đô thị, các bài toán tối ưu trên mạng máy tính, bài toán tô màu, bài toán về đồ thị Euler, Hamilton, ...	2(2+0)	7	Tự luận
35	Thực hành Lý thuyết đồ thị (0+1)	Học phần nhằm trang bị cho SV những kiến thức về vấn đề cơ bản của lý thuyết đồ thị, trang bị kiến thức hỗ trợ giải quyết các bài toán mang tính ứng dụng thực tế: tìm đường đi tối ưu, quy hoạch đô thị, các bài toán tối ưu trên mạng máy tính, bài toán tô màu, bài toán về đồ thị Euler, Hamilton, ... và rèn luyện cho SV kỹ năng tư duy và đưa ra giải pháp giải quyết vấn đề.	1(0+1)	7	Thực hành

36	Phân tích, thiết kế hướng đối tượng (2+0)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách thức xây dựng một chương trình trên máy tính theo phương pháp lập trình hướng đối tượng. Sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế bài toán theo phương pháp lập trình hướng đối tượng.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p> <p>Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp</p>	2(2+0)	7	Tiểu luận
37	Thực hành Phân tích, thiết kế hướng đối tượng (0+2)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết về cách thức xây dựng một chương trình trên máy tính theo phương pháp lập trình hướng đối tượng. Sinh viên có khả năng phân tích và thiết kế bài toán theo phương pháp lập trình hướng đối tượng.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p> <p>Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp</p>	2(0+2)	7	Thực hành
38	Lập trình Web (2+0)	<p>Kiến thức: Sinh viên nắm bắt được các kiến thức về lập trình Web trên nền tảng ASP.NET. Năng lực nghề: Xây dựng được một website hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề thực tế.</p> <p>Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề bản quyền và bảo mật.</p>	2(2+0)	7	Tiểu luận

39	Thực hành lập trình Web (0+2)	<p>Kiến thức: Sinh viên nắm bắt được các kiến thức về lập trình Web trên nền tảng ASP.NET.</p> <p>Năng lực nghề: Xây dựng được một website hoàn chỉnh để giải quyết vấn đề thực tế.</p> <p>Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề bản quyền và bảo mật.</p>	2(0+2)	7	Tiểu luận
40	Kiến trúc máy tính (2+0)	<p>Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm và những kiến thức cần thiết về kiến trúc hệ thống máy vi tính.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân biện, tư duy kỹ thuật, tư duy hệ thống để giải quyết các trường hợp cụ thể được đặt ra thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.</p>	2(2+0)	7	Tự luận
42	Chủ nghĩa xã hội khoa học (2+0)	<p>Phát biểu được những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học.</p> <p>Vận dụng những tri thức nói trên vào việc xem xét, đánh giá những vấn đề về chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta và các nước trên thế giới. Có ý thức chính trị, tư tưởng đúng đắn về chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta.</p>	2(2+0)	8	Kiểm tra trên hệ thống Elearning
43	Công nghệ phần mềm (2+0)	<p>Kiến thức: Môn học trình bày cho SV phân lý thuyết như nền tảng quy trình sản xuất, phát triển phần mềm; Phân tích các yêu cầu phát triển hệ thống phần mềm; Đánh giá quy trình công nghệ phần mềm, vòng đời phát triển phần mềm bao gồm phân tích, thiết kế, cài đặt và kiểm thử; Kiến thức về xây dựng phần mềm.</p>	2(2+0)	8	Tiểu luận

44	Thực hành Công nghệ phần mềm (0+2)	Bên cạnh kiến thức lý thuyết, thông qua các hoạt động trên lớp, sinh viên sẽ rèn luyện các kỹ năng mềm: kỹ năng làm việc nhóm, phối hợp làm việc trong dự án lớn; rèn luyện tư duy về các vấn đề đặt ra trong công nghệ phần mềm và tác phong làm việc chuyên nghiệp. SV thực hiện project đề giải quyết 01 vấn đề thực tế do chính các doanh nghiệp bên ngoài đến đặt hàng. Nếu không có DN đặt hàng thì GV yêu cầu SV chủ động suy nghĩ nêu ý tưởng. Project môn học phải được triển khai hoàn toàn trong thực tiễn và thu thập kết quả từ những công việc thực tiễn. Thái độ: Phẩm chất của một người làm việc chuyên nghiệp, có đạo đức nghề nghiệp.	2(0+2)	8	Thực hành
45	Phát triển ứng dụng di động (2+0)	Học phần cũng cung cấp cho sinh viên quy trình cũng như cách thức sử dụng ngôn ngữ lập trình Java, cách xây dựng layout bằng xml, sử dụng thư viện lập trình Android để có thể xây dựng được các thành phần của một ứng dụng di động thực sự. Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: làm việc nhóm, thuyết trình, tư duy phân tích và phản biện, tư duy giải quyết vấn đề, kỹ năng làm việc độc lập, tư duy hệ thống.	2(2+0)	8	Tiểu luận
46	Thực hành Phát triển ứng dụng di động (0+1)	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lập trình ứng dụng trên thiết bị di động với nền tảng hệ điều hành Android, nắm được quy trình, các kiến thức, kỹ năng cần thiết để phát triển ứng dụng Android.	1(0+1)	8	Tiểu luận
47	Mạng máy tính (2+0)	Giải thích được các khái niệm về mạng máy tính, lợi ích của mạng máy tính. Áp dụng thiết bị mạng, mô hình OSI và bộ giao thức TCP/IP vào nhu cầu thực tế.	2(2+0)	8	Trắc nghiệm trên máy tính
48	Thực hành Mạng máy tính (0+1)	Triển khai được hệ thống mạng phù hợp. Sử dụng kỹ năng làm việc nhóm để triển khai và giải quyết vấn đề vấn đề liên quan. Nhận thức được tầm quan trọng của vấn đề bảo mật trong hệ thống mạng.	1(0+1)	8	Thực hành

49	Thực hành Trí tuệ nhân tạo (0+1)	<p>Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm và những kiến thức cần thiết về trí tuệ nhân tạo. Cách thức biểu diễn vấn đề thực tế dưới dạng trí tuệ nhân tạo.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phản biện, tư duy kỹ thuật, tư duy hệ thống để giải quyết các trường hợp cụ thể được đặt ra thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Sử dụng được các kiến thức của trí tuệ nhân tạo để giải quyết một số vấn đề thực tế.</p>	1(0+1)	9	thực hành
50	Trí tuệ nhân tạo (2+0)	<p>Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm và những kiến thức cần thiết về trí tuệ nhân tạo. Cách thức biểu diễn vấn đề thực tế dưới dạng trí tuệ nhân tạo.</p> <p>Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phản biện, tư duy kỹ thuật, tư duy hệ thống để giải quyết các trường hợp cụ thể được đặt ra thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Sử dụng được các kiến thức của trí tuệ nhân tạo để giải quyết một số vấn đề thực tế.</p>	2(2+0)	9	Tiểu luận
51	Chất lượng và kiểm thử phần mềm (2+0)	<p>Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt một cách rõ ràng các kiến thức về chất lượng phần mềm và kiểm thử phần mềm.</p> <p>Năng lực nghề: Thực hiện được quy trình kiểm thử phần mềm.</p> <p>Thái độ: Tôn trọng đạo đức nghề nghiệp trong vấn đề lỗi phần mềm và chất lượng phần mềm.</p>	2(2+0)	9	Tiểu luận
52	Thực hành Chất lượng và kiểm thử phần mềm (0+1)	<p>Cách thức xây dựng một hệ thống đảm bảo chất lượng phần mềm và vai trò của những thành viên trong hệ thống. Một số chuẩn đảm bảo chất lượng. Kỹ năng rà soát và kiểm thử phần mềm.</p>	1(0+1)	9	Thực hành
53	An toàn và bảo mật thông tin (2+0)	<p>Kiến thức: Học phần nhằm trang bị cho sinh viên các kỹ thuật mật mã, điều khiển truy cập mã độc, tấn công từ chối dịch vụ, tấn công tràn bộ đệm, an ninh ứng dụng, an ninh hệ điều hành, tường lửa, SSL.</p>	2(2+0)	9	Tiểu luận

54	Thực hành An toàn và bảo mật thông tin (0+1)	Kỹ năng: Học phần rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng thiết kế an toàn thông tin cho ứng dụng và nghiên cứu lỗ hổng. Thái độ: Có ý thức học tập tốt	1(0+1)	9	Thực hành
55	Hệ điều hành (0+2)	Kiến thức: Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày một cách rõ ràng các khái niệm và những nguyên lý hoạt động cơ bản của hệ điều hành . Và áp dụng những nguyên lý đó để tối ưu hóa khi xây dựng hệ thống. Kỹ năng: Học phần tích hợp rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà. Thái độ: Nhận thức được tầm quan trọng của học phần cho ngành Kỹ Thuật Phần Mềm và có ý thức học tập suốt đời.	2(0+2)	8	Tiểu luận
56	Tư tưởng Hồ Chí Minh (2+0)	Về kiến thức: Sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về khái niệm, nguồn gốc, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; những nội dung cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh; sự vận dụng của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng trong cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và trong cách mạng xã hội chủ nghĩa. Về kỹ năng: Hình thành cho sinh viên kỹ năng tư duy độc lập, phân tích, đánh giá, vận dụng sáng tạo tư tưởng Hồ Chí Minh vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn đời sống, học tập và công tác. Về thái độ: Sinh viên được nâng cao bản lĩnh chính trị, yêu nước, trung thành với mục tiêu, lý tưởng độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; nhận thức được vai trò, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với Đảng và dân tộc Việt Nam; thấy được trách nhiệm của bản thân trong việc học tập, rèn luyện để góp phần vào xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.	2(2+0)	10	Kiểm tra trên hệ thống Elearning

57	Tương tác Người - Máy (2+0)	Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể áp dụng giá trị của nguyên tắc trong HCI vào việc thiết kế giao diện người dùng một cách tối ưu. Vận dụng các khái niệm và nguyên lý thiết kế giao diện phù hợp với đặc tính con người. Nhận thức sự cần thiết và khả năng học tập suốt đời đối với các kiến thức liên quan.	2(2+0)	10	Tiểu luận
58	Thực hành Tương tác Người - Máy (0+1)	Học phần sẽ tập trung trang bị cho sinh viên kiến thức-kỹ năng liên quan đến thiết kế giao diện và tương tác giữa người dùng và các hệ thống máy tính. Giúp sinh viên có thể ứng dụng các nguyên tắc và công cụ CHI vào việc tạo lập nhanh prototype phần mềm và phát triển giao diện người dùng một cách tối ưu nhất, lấy người dùng làm trung tâm (user-centered design). Thông qua các project, tạo điều kiện để sinh viên hình thành các kỹ năng áp dụng các nguyên lý và guidelines trong thiết kế hướng người dùng và các kỹ thuật đánh giá giao diện người dùng. Cung cấp các khái niệm cơ bản về HCI và giao diện người dùng, các thiết kế, đánh giá và các công nghệ liên quan đến giao diện người dùng	1(0+1)	10	Thực hành
59	Học máy (2+0)	Học phần trang bị cho người học các kiến thức về Học máy bao gồm: học khái niệm, cây quyết định, mạng nơ ron, đánh giá giả thuyết, học Bayes, học dựa trên trường hợp, giải thuật di truyền, máy vectơ hỗ trợ.	2(2+0)	10	Tiểu luận
60	Thực hành học máy (0+1)	Rèn luyện cho người học các kỹ năng như: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, tư duy phân tích và tư duy phản biện.	1(0+1)	10	Thực hành
61	Phát triển phần mềm mã nguồn mở (2+0)	Kiến thức : Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức: Quyền sở hữu trí tuệ, mã nguồn mở, mã nguồn đóng, phân tích, thiết kế, xây dựng và quản trị website sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP có kết nối MySQL.	2(2+0)	10	Tiểu luận



62	Thực hành Phát triển phần mềm mã nguồn mở (0+1)	<p>Kỹ năng: sinh viên sử dụng thành thạo ngôn ngữ lập trình web PHP và cơ sở dữ liệu MySQL để xây dựng một trang web động. Rèn luyện các kỹ năng như kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tìm kiếm thông tin, kỹ năng thích ứng, kỹ năng giao tiếp cơ bản ....</p> <p>Thái độ: sinh viên phải chấp hành mọi quy định, quy chế của nhà trường; Tích cực thảo luận và phát biểu khi tham gia học tập trên lớp, tự học ở nhà và tự nghiên cứu; Có tinh thần hợp tác làm việc nhóm hiệu quả; Thiệt chí khi giải quyết các mâu thuẫn; Có đạo đức tốt, có ý thức kỷ luật cao</p>	1(0+1)	10	Thực hành
63	Lập trình game trên di động (2+0)	<p>Kiến thức: Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức về các thành phần của game di động và các kỹ thuật cơ bản sử dụng trong lập trình game trên di động (nền tảng Android). Học phần này cũng giới thiệu cho sinh viên Game Framework AndEngine.</p> <p>Kỹ năng: Sinh viên cài xây dựng game framework và sử dụng game framework để xây dựng game di động.</p> <p>Thái độ: Tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ.</p>	2(2+0)	10	Tiểu luận
64	Thực hành lập trình game trên di động (0+1)	<p>Kiến thức: Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức về các thành phần của game di động và các kỹ thuật cơ bản sử dụng trong lập trình game trên di động (nền tảng Android). Học phần này cũng giới thiệu cho sinh viên Game Framework AndEngine.</p> <p>Kỹ năng: Sinh viên cài xây dựng game framework và sử dụng game framework để xây dựng game di động.</p> <p>Thái độ: Tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ.</p>	1(0+1)	10	Thực hành
65	Phát triển phần mềm hướng dịch vụ (2+0)	<p>Môn học này trình bày cho sinh viên các kiến thức nền tảng về XML, mô hình kiến trúc hướng dịch vụ, các nguyên lý của kiến trúc hướng dịch vụ và cách thức để phát triển một ứng dụng theo kiến trúc hướng dịch vụ.</p>	2(2+0)	10	Tiểu luận

66	Thực hành Phát triển phần mềm hướng dịch vụ (0+1)	Môn học này trình bày cho sinh viên cách thức để phát triển một ứng dụng theo kiến trúc hướng dịch vụ.	1(0+1)	10	Thực hành
67	Điện toán đám mây (2+0)	Học phần Điện toán đám mây là một học phần cơ sở ngành, cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về khái niệm, cấu trúc và thành phần, cách khai thác và triển khai các dịch vụ trên nền tảng điện toán đám mây. Bao gồm các nội dung như: Giới thiệu tổng quan về Điện toán đám mây; Ưu nhược điểm của Điện toán đám mây; Tâm quan trọng của Điện toán đám mây đối với doanh nghiệp; So sánh giữa Trung tâm dữ liệu truyền thống và trung tâm dữ liệu Điện toán đám mây; Lập kế hoạch cho môi trường Điện toán đám mây; Lưu trữ và xử lý dữ liệu trong Điện toán đám mây; Các mô hình của Điện toán đám mây; Sử dụng các dịch vụ PaaS, PaaS và IaaS trong Điện toán đám mây; Vấn đề An toàn và bảo mật trong Điện toán đám mây; Công nghệ ảo hóa; Kiến trúc đám mây hướng thị trường và các công cụ mô phỏng Điện toán đám mây là những kiến thức cần thiết và quan trọng làm nền tảng để người học tiếp tục nghiên cứu các vấn đề chuyên môn.	2(2+0)	10	Tiểu luận
68	Thực hành Điện toán đám mây (0+1)	Kiến thức: Sau khi học xong học phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản, những kiến thức cần thiết và quy trình triển khai ứng dụng trên nền tảng điện toán đám mây bởi nhà cung cấp dịch vụ. Kỹ năng: Thực hiện triển khai được ứng dụng trên nền tảng điện toán đám mây. Thái độ: Ý thức trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp.	1(0+1)	10	Thực hành

69	Lập trình mạng (2+0)	Kiến thức: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về phương pháp phát triển các ứng dụng mạng, Kỹ thuật ứng dụng các lớp Helper, chống mất gói tin trong ứng dụng truyền dữ liệu.	2(2+0)	10	Tiểu luận
70	Thực hành lập trình mạng (0+1)	Kỹ năng: Sinh viên có khả năng lập trình các ứng dụng truyền dữ liệu bằng UDP, sử dụng ICMP, RMI. Thái độ: Nghiêm túc trong học tập, nghiên cứu. Hình thành kỹ năng tìm lỗi và xử lý lỗi trong quá trình phát triển các ứng dụng truyền dữ liệu qua mạng	1(0+1)	10	Thực hành
71	Phát triển ứng dụng di động đa nền tảng (2+0)	Kiến thức: Học phần nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng React Native, cấu trúc project, Styles và Layouts, hiển thị và lưu trữ dữ liệu, định vị bản đồ, hình ảnh, triển khai ứng dụng.	2(2+0)	10	Tiểu luận
72	Thực hành Phát triển ứng dụng di động đa nền tảng (0+1)	Năng lực nghề: Cài đặt môi trường phát triển; thiết kế, cài đặt, kiểm thử; triển khai ứng dụng; sử dụng công cụ quản lý phiên bản mã nguồn. Thái độ: Có ý thức tạo lập mã nguồn sạch.	1(0+1)	10	Thực hành

73	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (2+0)	<p>Cung cấp những tri thức có tính hệ thống, cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920 – 1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam trong thời kỳ đấu tranh giành chính quyền (1930 – 1945), trong hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945 – 1975), trong sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội, tiến hành công cuộc đổi mới (1975 – 2018). Trang bị phương pháp tư duy khoa học về lịch sử, kỹ năng lựa chọn tài liệu nghiên cứu, học tập môn học và khả năng vận dụng nhận thức lịch sử vào công tác thực tiễn, phê phán quan điểm sai trái về lịch sử của Đảng. Thông qua các sự kiện lịch sử và các kinh nghiệm về sự lãnh đạo của Đảng để xây dựng ý thức tôn trọng sự thật khách quan, nâng cao lòng tự hào, xây dựng cho sinh viên niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, theo mục tiêu, lý tưởng của Đảng.</p>	2(2+0)	11	Kiểm tra trên hệ thống Elearning
74	Đồ án chuyên ngành (0+2)	<p>Phân tích đầy đủ yêu cầu của một bài toán cụ thể về Big Data/Hệ thống thông tin quản lý (HTTTQL) Tạo ra bản thiết kế dựa trên phân tích các yêu cầu thực tế. Vận dụng kỹ năng giải quyết vấn đề trong khi phát triển ứng dụng Vận dụng thành thạo các công cụ trong thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu, giải thuật và lập trình để xây dựng phần mềm. Vận dụng kỹ năng làm việc, quan hệ với người khác như: làm việc nhóm, quản lý nhóm, giao tiếp bằng đa phương tiện một cách thành thạo/ với sự hướng dẫn. Ý thức học tập, nghiên cứu một cách nghiêm túc và có trách nhiệm.</p>	2(0+2)	11	Đồ án

75	Quản lý dự án công nghệ thông tin (3+0)	Sau khi học xong học phần sinh viên có các kiến thức liên quan đến quản lý dự án, đặc biệt các dự án công nghệ thông tin. Có thể thực hiện việc ước lượng, sau đó là xây dựng kế hoạch dự án phần mềm. Triển khai dự án theo kế hoạch đề ra, theo dõi và quản lý các thay đổi trong dự án.	3(3+0)	11	Tự luận
76	Phát triển hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (2+0)	Kiến thức: Sau khi học xong phần này, sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm cơ bản: ERP là gì, các phân hệ phần mềm trong một doanh nghiệp cũng như những vấn đề liên quan đến các chi phí khi triển khai hệ thống; các vấn đề liên quan đến quy trình sản xuất, đến việc quản lý, việc triển khai hạ tầng và công tác bảo mật thông tin trong doanh nghiệp.	2(2+0)	11	Tiểu luận
77	Thực hành Phát triển hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (0+1)	Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phân tích, tư duy mô phỏng để giải quyết các bài tập tại lớp, thực hành trên phòng lab và các bài tập làm ở nhà.	1(0+1)	11	Thực hành
78	Game Engine (2+0)	Kiến thức: Am hiểu cách thức tổ chức dự án game. Kỹ năng: Sử dụng thành thạo các tính năng cơ bản của Game Engine Unity để quản lý, sử dụng tài nguyên trong dự án game cũng như em hiểu kiến trúc của dự án game. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập, tôn trọng copyright và copyleft.	2(2+0)	11	Tiểu luận
79	Thực hành Game Engine (0+1)	Kiến thức: Am hiểu cách thức tổ chức dự án game. Kỹ năng: Sử dụng thành thạo các tính năng cơ bản của Game Engine Unity để quản lý, sử dụng tài nguyên trong dự án game cũng như em hiểu kiến trúc của dự án game. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập, tôn trọng copyright và copyleft.	1(0+1)	11	Thực hành

80	Công nghệ Java (2+0)	<p>Kiến thức: Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ Java: Chương trình java cơ bản, các lớp, các kiểu dữ liệu, các biến, các phương thức trong lớp, các toán tử, các lệnh điều khiển; Hướng đối tượng trong java: Đối tượng, lớp, hàm xây dựng và cơ chế hủy bỏ đối tượng, tính đóng gói, tính kế thừa, tính đa hình, interface; Lập trình giao diện với Swing; Hướng dẫn sử dụng JDBC để kết nối và quản lý cơ sở dữ liệu; Cơ chế xử lý ngoại lệ và thu gom rác trong Java.</p> <p>Kỹ năng: Rèn luyện cho người học kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, đưa ra các giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích và tư duy phản biện.</p> <p>Thái độ: Người học nhận thức được tầm quan trọng của môn học, tôn trọng quyền tác giả và thực hiện tốt quy định của lớp.</p>	2(2+0)	11	Tiểu luận
81	Thực hành Công nghệ Java (0+1)	<p>Kiến thức: Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về ngôn ngữ Java: Chương trình java cơ bản, các lớp, các kiểu dữ liệu, các biến, các phương thức trong lớp, các toán tử, các lệnh điều khiển; Hướng đối tượng trong java: Đối tượng, lớp, hàm xây dựng và cơ chế hủy bỏ đối tượng, tính đóng gói, tính kế thừa, tính đa hình, interface; Lập trình giao diện với Swing; Hướng dẫn sử dụng JDBC để kết nối và quản lý cơ sở dữ liệu; Cơ chế xử lý ngoại lệ và thu gom rác trong Java.</p> <p>Kỹ năng: Rèn luyện cho người học kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy giải quyết vấn đề, đưa ra các giải pháp khắc phục lỗi, tư duy phân tích và tư duy phản biện.</p> <p>Thái độ: Người học nhận thức được tầm quan trọng của môn học, tôn trọng quyền tác giả và thực hiện tốt quy định của lớp.</p>	1(0+1)	11	Thực hành

82	Công nghệ .NET (2+0)	Kiến thức: Am hiểu kiến trúc của công nghệ ASP .NET Core. Kỹ năng: Sử dụng thành thạo ASP .NET Core để phát triển ứng dụng. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập.	2(2+0)	11	Tiểu luận
83	Thực hành Công nghệ .NET (0+1)	Kiến thức: Am hiểu kiến trúc của công nghệ ASP .NET Core. Kỹ năng: Sử dụng thành thạo ASP .NET Core để phát triển ứng dụng. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập.	1(0+1)	11	Thực hành
84	Chuyên đề an toàn ứng dụng (2+0)	Phân tích các tình huống thực tế cần áp dụng các phương pháp bảo mật trên ứng dụng. Phân biệt các phương thức kiểm tra tính an toàn trên từng loại ứng dụng. Sử dụng được các phương thức kiểm thử trên hệ thống máy ảo. Phân tích mức độ bảo mật của các ứng dụng, hệ thống phần mềm. Sử dụng phần mềm Matlab, Visual Studio, Virtualbox, trong thiết kế và kiểm thử khả năng bảo mật của ứng dụng. Nhận thức sự cần thiết và khả năng học tập suốt đời.	2(2+0)	11	Tiểu luận
85	Thực hành Chuyên đề an toàn ứng dụng (0+1)	Kiến thức: Sinh viên có khả năng nắm bắt và trình bày lại một cách rõ ràng các khái niệm và những kiến thức cần thiết về bảo mật và an toàn ứng dụng. Cách thức phòng chống các hình thức tấn công, xâm nhập từ bên ngoài. Kỹ năng: Môn học rèn luyện các kỹ năng tư duy phản biện, tư duy kỹ thuật, tư duy hệ thống để đưa ra đánh giá về khả năng bảo mật của ứng dụng hay hệ thống phần mềm. Thái độ: Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp	1(0+1)	11	Thực hành

86	Chuyên đề Internet of Things (2+0)	Học phần “Phát triển ứng dụng Internet Of Things” giúp sinh viên có những khái niệm cơ bản về Internet Of Things, các tiềm năng và thách thức trong xây dựng ứng dụng thực tế. Sinh viên tham gia thực hành trên bo mạch Arduino để xây dựng các ứng dụng Internet Of Things đáp ứng với nhu cầu trong thực tế.	2(2+0)	11	Tiểu luận
87	Thực hành Chuyên đề Internet of Things (0+1)	Kỹ năng: Môn học rèn luyện kỹ năng tư duy phân tích, tư duy phản biện, tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán thông qua thực hành trên phòng lab, các bài tập làm ở nhà và các buổi thuyết trình ở lớp.	1(0+1)	11	Tiểu luận
88	Chuyên đề xử lý dữ liệu lớn (2+0)	Học phần Chuyên đề Dữ liệu lớn cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về dữ liệu lớn và những vấn đề liên quan như: Kiến trúc dữ liệu phổ quát của dữ liệu lớn, giúp sinh viên có thể hình dung được cách thu thập và phân tích dữ liệu; Các thuật toán xử lý dữ liệu lớn như K-Means, bảng băm, xử lý dữ liệu lớn với Mô hình Mapreduce; Tìm kiếm và khai thác dữ liệu lớn gồm các kỹ thuật tìm kiếm và khai thác dữ liệu, thuật toán phân cụm mạng xã hội bằng khám phá topology, phát hiện cảm xúc...; An toàn bảo mật và tính riêng tư là những thách thức về mặt an toàn bảo mật khi tính sẵn sàng lên cao, tính dễ tổn thương đối với các cuộc tấn công, những sáng kiến liên quan và xu hướng mới nổi; Thỏa thuận dịch vụ dữ liệu lớn cung cấp một số vấn đề về SLA, các đàm phán về dữ liệu lớn...; Cuối cùng là những ứng dụng của Dữ liệu lớn trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Chuyên đề Dữ liệu lớn là những kiến thức cần thiết và quan trọng làm nền tảng để người học tiếp tục nghiên cứu các vấn đề chuyên môn.	2(2+0)	11	Tiểu luận



89	Thực hành Chuyên đề xử lý Dữ liệu lớn (0+1)	Nhận dạng được đặc điểm quan trọng dữ liệu lớn Thiết kế, đặc tả chức năng của hệ thống dữ liệu lớn. Vận dụng kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả. Vận dụng tốt kỹ năng phân tích các yêu cầu để xây dựng sản phẩm ứng dụng CNTT. Sử dụng thành thạo ngôn ngữ Python xây dựng các chức năng cho sản phẩm ứng dụng CNTT theo chủ đề dữ liệu lớn	1(0+1)	11	Tiểu luận
90	Chuyên đề Tổ chức sản xuất ứng dụng (2+0)	Kiến thức: Am hiểu về DevOps. Kỹ năng: Xây dựng khung sườn công cụ triển khai DevOps. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập.	2(2+0)	11	Tiểu luận
91	Thực hành Chuyên đề tổ chức sản xuất ứng dụng (0+1)	Kiến thức: Am hiểu về DevOps. Kỹ năng: Xây dựng khung sườn công cụ triển khai DevOps. Thái độ: Tích cực và chủ động trong học tập.	1(0+1)	11	Thực hành
92	Thực tập doanh nghiệp (0+4)	Năng lực nghề: Rèn luyện kỹ năng phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng. Trên cơ sở kết quả phân tích, đánh giá; sinh viên thiết kế, cài đặt, giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng. Thái độ: Ý thức phát triển bản thân và nghề nghiệp.	4(0+4)	12	Viết báo cáo thực tập
93	Thực tập tốt nghiệp (0+5)	Năng lực nghề: Rèn luyện kỹ năng phân tích, đánh giá yêu cầu của bài toán, tính năng ứng dụng thông qua trải nghiệm thực tế trong nhóm dự án tại tổ chức/doanh nghiệp. Trên cơ sở kết quả phân tích, đánh giá; sinh viên thiết kế, cài đặt, kiểm thử, vận hành, bảo trì giải pháp cho bài toán, tính năng ứng dụng. Thái độ: Tôn trọng kỷ luật, văn hóa trong doanh nghiệp.	5(0+5)	13	Viết báo cáo thực tập

94	Báo cáo tốt nghiệp (0+10)	Phân tích yêu cầu thực hiện một phần mềm cụ thể. Đánh giá các yêu cầu thực hiện phần mềm đó trên cơ sở phân tích ở trên với các sản phẩm hiện có trên thị trường. Tạo ra sản phẩm phần mềm dựa trên phân tích đánh giá ở trên. Vận dụng các kỹ năng một cách thành thạo trong phân tích thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu, giải thuật và lập trình và các công cụ để xây dựng phần mềm. Vận dụng kỹ năng làm việc, quan hệ với người khác như: làm việc nhóm, quản lý nhóm, giao tiếp bằng đa phương tiện một cách thành thạo/ với sự hướng dẫn. Ý thức học tập, nghiên cứu một cách nghiêm túc và có trách nhiệm.	10(0+10)	14	Báo cáo tốt nghiệp
----	---------------------------	---	----------	----	--------------------

*Bình Dương, ngày tháng 6 năm 2022*

**HIỆU TRƯỞNG**

(Đã ký)

**TS. Nguyễn Quốc Cường**