

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THÔNG BÁO

Công khai thông tin chất lượng đào tạo thực tế của cơ sở giáo dục đại học, trường cao đẳng sư phạm, trung cấp sư phạm năm học 2022-2023

A. Công khai thông tin về quy mô đào tạo hiện tại

TT	Lĩnh vực	Quy mô sinh viên hiện tại					
		Tiến sĩ	Thạc sĩ	Đại học			
				Chính quy			Từ xa
				Văn bằng 1	Văn bằng 2	Liên thông	
	Tổng số	16	390	8582	118	90	588
1	Kinh doanh và quản lý			586			
2	Toán và thống kê			277			
5	Máy tính và Công nghệ Thông tin	16	390	7719	118	90	588

B. Công khai thông tin về sinh viên tốt nghiệp và tỷ lệ sinh viên có việc làm sau 01 năm

STT	Lĩnh vực	Số sinh viên tốt nghiệp	Phân loại tốt nghiệp (%)			Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm sau 1 năm ra trường (%)*
			Loại xuất sắc	Loại giỏi	Loại khá	
	Tổng số	1267	15	400	690	
1	Kinh doanh và quản lý	29	00	07	20	90.9%
2	Toán và thống kê	30		27	03	
3	Máy tính và Công nghệ Thông tin	1208	15	366	667	97%

(*) Tỷ lệ SVTN có việc làm tính theo công thức: ((SL SVTN có việc làm + SL SVTN đang học nâng cao)/tổng số SVTN được khảo sát)* 100

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

C.1 Trình độ tiến sĩ

TT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Cơ sở dữ liệu nâng cao	Môn học trình bày các kiến thức và khái niệm về các mô hình dữ liệu tiên tiến như: CSDL thời gian, CSDL không gian và Multimedia, CSDL suy diễn. Ngoài ra, môn học bao gồm các mô hình CSDL hướng đối tượng, các hệ quản trị CSDL hướng đối tượng, các CSDL phân tán, CSDL NoSQL.	3	Năm học 2022-2023	Báo cáo chuyên đề
2	Phương pháp NCKH	Môn học giới thiệu một số vấn đề chung về phương pháp luận nghiên cứu khoa học và các đặc thù của nghiên cứu, giải quyết vấn đề trong tin học, tập trung chính vào các chủ đề sau : <ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm về khoa học, nghiên cứu khoa học, đề tài nghiên cứu khoa học - Vấn đề khoa học và các phương pháp tiếp cận để giải quyết vấn đề khoa học - Các phương pháp giải quyết vấn đề - bài toán tổng quát - Các phương pháp giải quyết vấn đề - bài toán trong tin học - Các mũ tư duy trong khoa học - Phân tích, giải thích, mô hình các bài toán phát minh sáng chế 	3	Năm học 2022-2023	Báo cáo chuyên đề

C.2 Trình độ Thạc sĩ

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
CÁC MÔN HỌC CHUNG					
1	Triết học	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu những học thuyết triết học cơ bản, đặc biệt là triết học Mác – Lênin, qua đó thấy được vai trò quan trọng của tư tưởng triết học đối với thực tiễn, cuộc sống của các dân tộc nói chung, của dân tộc Việt Nam hiện nay nói riêng. - Tìm hiểu thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp luận biện chứng duy vật, qua đó nâng cao trình độ tư duy lý luận của mình lên trình độ tư duy biện chứng. - Không chỉ thấu hiểu tư duy biện chứng mà phải biết vận dụng tự giác tư duy biện chứng vào lĩnh vực công tác của chính mình để giải quyết những vấn đề do hoạt động chuyên môn hay do thực tiễn, cuộc sống đặt ra. 	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
2	Phương pháp nghiên cứu khoa học	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: - Các khái niệm về khoa học, nghiên cứu khoa học. - Các phương pháp nghiên cứu khoa học trong CNTT. - Cách viết các bài báo, đề cương nghiên cứu, luận văn.	2	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN					
1	Cơ sở dữ liệu nâng cao	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: tiếp cận những kiến thức chuyên sâu về cơ sở dữ liệu (CSDL quan hệ). - Lý thuyết: Trình bày các đặc điểm, các ích lợi và hạn chế, cách vận dụng các mô hình dữ liệu tiên tiến: CSDL quan hệ- đối tượng, CSDL phân tán, CSDL suy diễn, CSDL không quan hệ (NoSQL), CSDL không gian, CSDL đa phương tiện. - Thực hành: Học viên sẽ thiết kế các mô hình trên, thực hành các thao tác trên các hệ quản trị CSDL.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi
2	Hệ hỗ trợ quyết định	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: về cấu trúc hệ thống và các dạng hệ thống hệ hỗ trợ quyết định.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi
3	An toàn bảo mật hệ thống thông tin	Trang bị cho học viên một số vấn đề chính liên quan đến bảo vệ thông tin, xác định mức độ bảo vệ và phản ứng đối với sự cố an ninh, và thiết kế một hệ thống, bảo mật thông tin hợp lý, phù hợp với việc phát hiện xâm nhập và các tính năng báo cáo.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi
4	Công nghệ mạng và truyền thông hiện đại	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: các khái niệm, công nghệ và kiến trúc của mạng thế hệ sau (NGN). Nó cũng xem xét các trình điều khiển để di chuyển đến một NGN, cụ thể là: sự hội tụ của các dịch vụ và tích hợp các liên kết của các mạng, và đặc biệt là trong các địa chỉ sự dịch chuyển của điện thoại cho mạng dựa trên Internet. Ngoài việc kiểm tra thoại qua công nghệ IP, chúng ta xem xét các yêu cầu của một mạng lưới trên nền IP tích hợp hỗ trợ một loạt các hội tụ các dịch vụ thoại và dữ liệu.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
5	Công nghệ máy tính hiện đại	<p>Trang bị cho học viên một số vấn đề về: nguyên lý hoạt động, cách thiết kế của các bộ phận trong máy tính gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc và thiết kế bộ nhớ, thanh ghi, bộ dồn kênh-phân kênh, bộ giải mã-mã hóa, bộ cộng, bộ tính toán số học-logic. - Kiến trúc và thiết kế Controller. - Kiến trúc và thiết kế bộ lệnh, tính toán số học. - Kiến trúc và thiết kế CPU, Bộ nhớ đa cấp. - Bộ nhớ ngoài và các thiết bị nhập xuất. - Kiến trúc máy tính song song. - Môi trường và phát triển lập trình song song. 	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
6	Công nghệ phần mềm tiên tiến	<p>Môn học này cung cấp cho các học viên các kiến thức chuyên sâu và cập nhật về công nghệ phần mềm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan về công nghệ phần mềm và các vấn đề, hướng nghiên cứu. - Các vấn đề trong quy trình phát triển phần mềm và quản lý dự án phần mềm. - Kiến trúc phần mềm. - Các mẫu thiết kế trong phát triển phần mềm. 	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
7	Các hệ thống nhúng	<p>Trong môn này học viên sẽ tìm hiểu các nguyên tắc cơ bản và nâng cao của các hệ thống nhúng phổ biến và có thể triển khai và phát triển các dự án trên embedded Linux. Học viên sẽ học các khái niệm trong phát triển các ứng dụng hệ thống nhúng và mở rộng các khái niệm này trong thiết kế và thực hiện device driver trên Linux. Các tùy chỉnh có liên quan đến phát triển phần mềm hệ thống trên hệ điều hành Linux cũng sẽ được dạy, cùng với các chủ đề khác liên quan đến phát triển device driver.</p>	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
8	Công nghệ internet of things hiện đại	<p>Trang bị cho học viên một số vấn đề về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các bộ giao thức mạng IoTs hiện đại phổ biến hiện nay như IEEE 802.15.4 WPAN/ZigBee, IEEE 802.15.1/Bluetooth, RF4CE/RFID, 6LoWPAN, uIP/uIPv6,... - Phát triển hạ tầng mạng, topo mạng IoTs hiện đại bao gồm Star, Tree, Clustering, Bus, Ring, Chain, Sweep, Tributaries-Delta, Mesh, Grid. - Các kỹ năng thực hành và làm chủ công nghệ cũng được chú trọng trong môn học này, thông qua việc hướng dẫn sinh viên làm quen với các môi trường phát triển phần mềm mã nguồn mở như TinyOS, Contiki OS, và lập trình phát triển các ứng dụng IoTs. 	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
9	Hệ thống thông tin địa lý nâng cao	<p>Môn học trình bày các khái niệm, các mô hình hệ thống thông tin địa lý, cấu trúc dữ liệu địa lý, các thuật toán phân tích không gian và cài đặt ứng dụng thực tế.</p>	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
10	Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	Các hệ hoạch định tài nguyên doanh nghiệp cho phép quản lý tích hợp các chức năng về tài chính, sản xuất, thu mua, bán hàng, phân phối và nguồn nhân lực của toàn tổ chức. Các quy trình kinh doanh và dòng công việc giữa các đơn vị chức năng được tổ chức hợp lý hóa và tái kết cấu quy trình kinh doanh nhằm đảm bảo mục tiêu của tổ chức. Môn học cung cấp các khái niệm trong ERP, thành phần chính, cách thức hoạt động, business intelligence, tái cấu trúc quy trình kinh doanh và áp dụng trong doanh nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
11	Ấn thông tin trên dữ liệu số và ứng dụng	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: yêu cầu, phân loại, cách thức đánh giá đối với các mô hình ấn thông tin. Cụ thể, phần đầu gồm các vấn đề liên quan ấn thông tin trên dữ liệu số hoá như ảnh, âm thanh, video, v.v.; phần sau là định hướng nghiên cứu và ứng dụng ấn thông tin trong thực tế như bảo vệ bản quyền, xác thực nội dung, dò vết, theo dõi phát sóng, kiểm soát sao chép, ...	3	Năm học 2022-2023	Bài tập Bài tập nhóm+đồ án+thi
12	Pháp chứng số trên máy tính và mạng	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: - Các loại pháp chứng trên máy tính và trên mạng LAN, WAN và Internet. - Các kỹ thuật thu thập các bằng chứng điện tử và cách thức thu thập. - Cách tiếp cận có hệ thống khi tiến hành một điều tra pháp chứng trên dữ liệu máy tính, dữ liệu mạng máy tính (cả điều tra công quyền và điều tra nội bộ), tìm kiếm dấu vết bằng chứng trên Internet.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
13	Xử lý tín hiệu số nâng cao	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: - Cách nhìn khác nhau về tín hiệu và hệ thống trên miền thời gian, miền Z, miền tần số và mối quan hệ giữa chúng. - Đặc biệt, chú trọng việc hiện thực các hệ thống và xử lý tín hiệu bằng phương pháp số. Do vậy, môn học này còn trình bày các phương pháp biến đổi và xử lý tín hiệu như biến đổi Z, biến đổi Fourier rời rạc, biến đổi Fourier nhanh, các mô hình giải thuật tính toán, các phương pháp thiết kế các bộ lọc số và một số ứng dụng.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
14	Xử lý dữ liệu lớn	Về lý thuyết, môn học sẽ giới thiệu kỹ thuật tiên tiến trong việc lưu trữ và xử lý dữ liệu lớn. Đồng thời giới thiệu các chủ đề nghiên cứu liên kết với kỹ thuật này. Các kỹ thuật bao gồm hệ thống tập tin phân tán, các loại cơ sở dữ liệu NoSQL, mô hình lập trình MapReduce. Về thực hành, các học viên sẽ được làm quen với việc cài đặt và tích hợp các thành phần của Hadoop eco-system (HDFS, MapReduce, Spark, HBase, Pig, Hive, etc) trên hệ thống máy ảo, đồng thời triển khai một ứng dụng đơn giản minh họa cho một kịch bản điển hình của xử lý dữ liệu lớn đó là dữ liệu được lưu trữ phân tán trên nhiều máy khác nhau và việc xử lý cũng được phân chia thành các thành phần nhỏ có thể xử lý độc lập và song song trên nhiều máy khác nhau, trước khi được tổng hợp để có kết quả sau cùng	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
15	Quản lý hệ thống công nghệ thông tin	Trang bị cho học viên một số vấn đề về việc kết hợp các kiến thức quản lý, chiến lược và kỹ năng kỹ thuật để xác định mục tiêu, hoạch định chiến lược về công nghệ thông tin và điều phối hoạt động của các thành phần hệ thống thông tin phục vụ mục tiêu, sứ mệnh của tổ chức, doanh nghiệp	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
16	Khoa học dữ liệu ảnh: Nền tảng và ứng dụng	Môn học trình bày các khái niệm cơ bản, các kiến thức chuyên sâu về ảnh, ứng dụng trên ảnh. Đánh giá và phân tích các phương pháp máy học KNN, SVM,... sử dụng các đặc trưng Haar-Like, HOG, SIFT,... cho bài toán phân loại và phát hiện đối tượng.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH					
1	Máy học trong xử lý dữ liệu y khoa	Môn học này cung cấp khối kiến thức nâng cao trong chuyên ngành Xử lý dữ liệu y khoa, tập trung vào các vấn đề khai thác các dữ liệu lâm sàng, dữ liệu bệnh lý và dữ liệu ảnh y khoa. Chủ đề được giới thiệu bao gồm: các phương pháp phân tích và khai thác dữ liệu lâm sàng, dữ liệu bệnh lý, phân tích đặc trưng cấp cao trong, đặc trưng ngữ nghĩa, khai thác thông tin ngữ cảnh và mối liên hệ về không gian trong ảnh y khoa. Các bài toán chính bao gồm: Phân loại dữ liệu y khoa, phân loại trong xử lý ảnh y khoa, gán nhãn trong ảnh y khoa, phát hiện đối tượng (vùng tổn thương), nhận dạng đối tượng.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
2	Nguyên lý và phương pháp lập trình	Môn học này nhằm ôn lại những nguyên lý cơ bản về lập trình trên các ngôn ngữ lập trình đã học, đồng thời nâng cao kiến thức về phương pháp và kỹ thuật lập trình trên các dòng ngôn ngữ lập trình khác nhau, cùng một số kỹ thuật tối ưu hóa chương trình. Ngoài ra môn học còn cung cấp cho học viên những kiến thức để xây dựng một ngôn ngữ lập trình: văn phạm, cú pháp, ngữ pháp, trình biên dịch.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
3	Tìm kiếm thông tin thị giác	Môn học này giới thiệu các kỹ thuật cơ bản và nâng cao trong việc xây dựng các hệ thống tìm kiếm thông tin thị giác, cụ thể là tìm kiếm ảnh và video. Trong đó, chú trọng vào các nội dung chính: rút trích và biểu diễn đặc trưng hình ảnh/video, so khớp hình ảnh/video, các kỹ thuật đánh chỉ mục tìm kiếm, hậu xử lý kết quả tìm kiếm ảnh/video	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
4	Xử lý ảnh và thị giác máy tính	Trong thị giác máy tính, mục tiêu là phát triển các phương pháp cho phép một máy tính có thể “hiểu” và phân tích ảnh và video. Học viên sẽ được dạy các chủ đề căn bản và nâng cao trong lĩnh vực thị giác máy tính bao gồm định dạng ảnh, phát hiện đặc trưng, phân đoạn, multiple view geometry, học, nhận dạng và xử lý video.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
5	Thuật toán và lý thuyết máy học	Máy học là một công nghệ chủ chốt trong khai thác dữ liệu lớn và nhiều lĩnh vực khác như Kinh tế- Tài chính, Y khoa, Thương mại và các lĩnh vực khoa học. Các mô hình máy học cho phép các hệ thống tính toán cải thiện hiệu năng một cách linh động với tri thức thu thập được từ dữ liệu. Môn học này cung cấp nền tảng lý thuyết và thuật toán về Máy học.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
6	Nhận dạng thị giác và ứng dụng	Môn học này tập trung vào các bài toán nhận dạng trên ảnh video như: nhận dạng khuôn mặt và cảm xúc, nhận dạng đối tượng, nhận dạng sự kiện, nhận dạng hành động trên ảnh/video. Trong đó, nội dung chính bao gồm các phương pháp cơ bản, nâng cao trong các hệ thống nhận dạng và ứng dụng thực tế của các hệ thống nhận dạng trong các lĩnh vực khác như giải trí, tương tác người-máy, khai thác nội dung trong các cơ sở dữ liệu hình ảnh/video lớn.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
7	Điện toán lưới đám mây	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: - Điện toán lưới và đám mây cho phép làm việc với các tài nguyên từ những mạng máy tính để tăng cường năng lực xử lý, lưu trữ dữ liệu, khả năng truy cập các nguồn lực tính toán to lớn theo cách hoạt động của các tổ chức ảo. - Người dùng có thể khai thác, nâng cấp và mở rộng cơ sở hạ tầng của mình một cách linh hoạt để đáp ứng nhu cầu tính toán, giải quyết các vấn đề trong ứng dụng của mình.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
8	Chuyên đề Công nghệ tri thức	Tổng quan về Công nghệ tri thức Các phương pháp nghiên cứu cận hiện đại của Công nghệ tri thức Những vấn đề trong nghiên cứu và ứng dụng của Công nghệ tri thức	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
9	Biểu diễn tri thức và suy luận	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: - Cách tổng hợp và có chiều sâu về các phương pháp biểu diễn tri thức và và suy luận trên máy tính, tư duy nghiên cứu phát triển các mô hình tri thức giúp thiết kế các cơ sở tri thức cho các ứng dụng thực tế. - Các phương pháp cơ bản như biểu diễn tri thức theo logic vị từ, hệ luật dẫn, mạng ngữ nghĩa đến các phương pháp mới như các đồ thị khái niệm, mạng tính toán và mạng đối tượng, mô hình COKB và các ontology. Một số ứng dụng thực tế cũng được giới thiệu và phân thiết kế chính của các ứng dụng này cũng sẽ được trình bày một cách đầy đủ chi tiết.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
10	Ngôn ngữ học máy tính	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: - Các phương pháp, thuật toán phân tích cú pháp trên văn phạm CFG (Context-Free Grammars) và DCG(Definite-Clause grammars), - Trên cơ sở đó môn học giới thiệu cho sinh viên các phương pháp và kỹ thuật căn bản để xử lý ngữ nghĩa câu dựa trên lý thuyết ngữ nghĩa hình thức.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
11	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	<p>Trang bị cho học viên một số vấn đề về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm, thuật giải, kỹ thuật và hệ thống khai thác dữ liệu với các chủ đề sau: - Vai trò của khai thác dữ liệu trong kỷ nguyên số. - Chuẩn bị dữ liệu, tích hợp, chuyển đổi. - Nhà kho dữ liệu. Khai thác luật kết hợp và tập phổ biến: khái niệm cơ bản và các phương pháp nâng cao. - Phân lớp: khái niệm cơ bản và kỹ thuật nâng cao. - Gom nhóm: khái niệm cơ bản và kỹ thuật nâng cao. - Khai thác dữ liệu văn bản và dữ liệu web 	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
12	Chuyên đề Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	<p>Trang bị cho học viên một số vấn đề về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan về Xử lý ngôn ngữ tự nhiên - Các phương pháp nghiên cứu cận hiện đại của Xử lý ngôn ngữ tự nhiên - Những vấn đề trong nghiên cứu và ứng dụng của Xử lý ngôn ngữ tự nhiên. 	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
13	Chuyên đề nghiên cứu và ứng dụng về Thị giác máy tính	<p>Trang bị cho học viên một số vấn đề về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng quan về Thị giác máy tính - Các phương pháp nghiên cứu cận hiện đại của Thị giác máy tính - Những vấn đề trong nghiên cứu và ứng dụng của Thị giác máy tính 	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
14	Mô hình học sâu và ứng dụng	<p>Môn này cung cấp kiến thức hiện đại về thuật toán, mô hình học sâu, ứng dụng giải quyết một số bài toán trong thực tế. Qua môn học này học viên có thể hiểu và sử dụng được kiến trúc mạng Convolutional Neural Network (CNN), Recurrent Neural Network (RNN), Vision Transformer với các framework nổi tiếng như Tensorflow và Pytorch. Ngoài ra, học viên có khả năng huấn luyện lại các kiến trúc mạng cho dữ liệu mới của một số ứng dụng của như: phát hiện đối tượng, phân đoạn ngữ nghĩa đối tượng, truy vấn đối tượng, phân loại văn bản, dịch máy, tạo phụ đề ảnh...</p>	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
15	Mô hình tri thức quan hệ và ứng dụng	<p>Môn học cung cấp các kiến thức về phương pháp biểu diễn tri thức dạng quan hệ thông qua các mô hình dạng mạng, ontology đặc tả. Bên cạnh đó, môn học cũng trình bày giải pháp tích hợp tri thức quan hệ với các dạng tri thức khác cùng với các vấn đề suy luận, tìm kiếm trong các ứng dụng thực tế. Thông qua các kiến thức đã trình bày, môn học sẽ trình bày việc ứng dụng các giải pháp đó trong thiết kế các miền tri thức thực có dạng quan hệ trong các hệ thống thông minh.</p>	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN					
1	Hệ cơ sở dữ liệu tiên tiến	Học phần trình bày các kiến thức và khái niệm về các mô hình dữ liệu tiên tiến như: CSDL tích cực, CSDL thời gian, CSDL không gian và Multimedia, CSDL suy diễn. Ngoài ra, học phần bao gồm các mô hình CSDL hướng đối tượng, các hệ quản trị CSDL hướng đối tượng, các kiến trúc CSDL phân tán, phân đoạn và cấp phát trong CSDL phân tán, xử lý truy vấn và kiểm soát đồng hành trong CSDL phân tán.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
2	Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp nâng cao	Các hệ hoạch định tài nguyên doanh nghiệp cho phép quản lý tích hợp các chức năng về tài chính, sản xuất, thu mua, bán hàng, phân phối và nguồn nhân lực của toàn tổ chức. Các quy trình kinh doanh và dòng công việc giữa các đơn vị chức năng được tổ chức hợp lý hóa và tái kết cấu quy trình kinh doanh nhằm đảm bảo mục tiêu của tổ chức. Môn học cung cấp các khái niệm trong ERP, thành phần chính, cách thức hoạt động, business intelligence, tái cấu trúc quy trình kinh doanh và áp dụng trong doanh nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
3	Phân tích dữ liệu lớn và điện toán đám mây	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về phân tích dữ liệu lớn và phân tích dữ liệu lớn với các dịch vụ điện toán đám mây. Trang bị kiến thức và kỹ năng lập trình trên nền tảng xử lý phân tán, song song, với hệ quản trị CSDL phi quan hệ.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
4	Phân tích thiết kế HTTT nâng cao	Học phần cung cấp các kiến thức nâng cao về phân tích và thiết kế hệ thống, trong đó nhấn mạnh yêu cầu hiểu về doanh nghiệp như một hệ thống, một tổ chức có đặc trưng văn hóa. Trang bị kiến thức và kỹ năng lập, quản lý dự án xây dựng hệ thống thông tin ; kiến thức và kỹ năng phân tích thiết kế, đặc biệt là thiết kế dữ liệu.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
5	Phân tích dữ liệu kinh doanh	Học phần cung cấp các kỹ thuật phân tích dữ liệu cần thiết cho việc thực hiện phân tích dữ liệu trong nghiên cứu, các dữ liệu trong kinh doanh. Ngoài ra, người học được trang bị kiến thức kiến thức nền tảng của các công thức toán học cần thiết, từ các tình huống trong thực tế, dưới dạng các ứng dụng trong kinh doanh, thực hành trên các phần mềm SPSS, ngôn ngữ R.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
6	Hệ kinh doanh điện tử	Học phần cung cấp những kiến thức cơ sở lý thuyết cũng như kỹ năng quản lý việc kinh doanh trên Internet. Các kiến thức cơ sở về kinh doanh điện tử, các công nghệ được sử dụng nhằm quản lý kinh doanh online, các chiến lược và các công nghệ được sử dụng trong kinh doanh điện tử, việc triển khai thực hiện các sáng kiến kinh doanh điện tử. Bên cạnh đó, trong quá trình học, các bài tập tình huống được phân tích giúp người học hiểu rõ hơn các vấn đề của kinh doanh điện tử trong tổ chức.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
7	Công nghệ thương mại điện tử	Thương mại điện tử hiện nay là một ngành công nghiệp đang phát triển mạnh. Môn học nhằm mục đích cung cấp những kiến thức và kỹ năng để người học có khả năng phát triển và tăng cường sử dụng các kỹ thuật công nghệ thông tin trong lĩnh vực thương mại điện tử. Nội dung tập trung mạnh vào phân tích dữ liệu và các yếu tố khác ảnh hưởng đến thương mại điện tử. Người học sẽ sử dụng chuyên môn của mình để quản lý các đội thiết kế, thực hiện, kiểm tra và duy trì thương mại điện tử sáng tạo dựa các giải pháp trong các tổ chức hiện đại.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
8	Xây dựng hệ thống phần mềm di động	Môn học trình bày các khái niệm về hệ thống thông tin di động trong đó tập trung vào phần mềm trên thiết bị di động. Nêu ra bức tranh toàn cảnh về thị trường ứng dụng trên nền tảng di động, những thách thức, những phương pháp, đặc trưng của quá trình phát triển, đưa ra thị trường của một ứng dụng di động, đồng thời sự đóng góp không thể thiếu của ứng dụng di động vào hệ sinh thái IoT, dữ liệu lớn và các hệ thống thông tin hiện đại ngày nay. Môn học lần lượt đi vào trình bày các chủ đề quan trọng, các công nghệ, công cụ cần thiết giúp sinh viên có đủ kiến thức rộng, kỹ năng và kinh nghiệm rất cụ thể nhằm thiết kế và phát triển thành phần ứng dụng di động trong một hệ thống thông tin hoàn chỉnh. Ngôn ngữ JAVA, nền tảng Android cùng các công cụ liên quan được sử dụng như là môi trường phát triển chính, có ý nghĩa minh họa và 98 làm cơ sở thực nghiệm của môn học vì sự phổ biến, tính ứng dụng rộng và môi trường phát triển thân thiện của nó. Ngoài ra, môn học bên cạnh cung cấp tầm nhìn, nền tảng thực nghiệm, còn khuyến khích sinh viên tìm ra những ý tưởng phát triển ứng dụng từ thực tế doanh nghiệp, thực tế đời sống, mang lại cho sinh viên cách tiếp cận từ lý thuyết tới thực tế, kích lệ tinh thần sáng tạo và khởi nghiệp bằng công nghệ.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
9	Hệ thống thông tin địa lý nâng cao	Môn học trình bày các khái niệm, các mô hình hệ thống thông tin địa lý, cấu trúc dữ liệu địa lý, các thuật toán phân tích không gian và cài đặt ứng dụng thực tế.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
10	Hệ hỗ trợ quyết định	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: về cấu trúc hệ thống và các dạng hệ thống hệ hỗ trợ quyết định.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
11	An toàn bảo mật hệ thống thông tin	Trang bị cho học viên một số vấn đề chính liên quan đến bảo vệ thông tin, xác định mức độ bảo vệ và phản ứng đối với sự cố an ninh, và thiết kế một hệ thống, bảo mật thông tin hợp lý, phù hợp với việc phát hiện xâm nhập và các tính năng báo cáo.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
12	Học sâu và ứng dụng trong kinh doanh	Giúp học viên tiếp cận những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về máy sâu. Học viên sẽ được nghiên cứu các giải thuật học sâu.mạng neuron, CNN, LSTM với các ví dụ ứng dụng các giải thuật này vào giải quyết các bài toán trong kinh doanh như phân loại ảnh, phân tích cảm xúc, dự báo, hỏi đáp.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
13	Chuyên đề nghiên cứu về HTTT tiên tiến	Học phần nghiên cứu các hệ thống thông tin tiên tiến. Thông qua các bài báo mới trong lĩnh vực hệ thống thông tin, người học được trang bị kiến thức về các hướng nghiên cứu mới trong lĩnh vực hệ thống thông tin và liên ngành. Bên cạnh đó, học viên cũng được trang bị kiến thức về cách trình bày một bài báo khoa học, hỗ trợ cho làm luận văn và viết bài báo khoa học định hướng hệ thống thông tin tiên tiến.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi
14	Chuyên đề nghiên cứu về Phân tích dữ liệu	Học phần nghiên cứu các kỹ thuật phân tích dữ liệu nói chung và dữ liệu kinh doanh nói riêng. Các kỹ thuật phân tích dữ liệu nâng cao được trang bị cho học viên. Bên cạnh đó, thông qua các bài báo mới, người học được trang bị kiến thức về các nghiên cứu mới trong lĩnh vực phân tích dữ liệu. Ngoài ra, học viên cũng được trang bị kiến thức về cách trình bày một bài báo khoa học, hỗ trợ cho làm luận văn và viết bài báo khoa học định hướng phân tích dữ liệu.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi
15	Chuyên đề nghiên cứu về Quản lý HTTT	Học phần nghiên cứu các vấn đề mới về quản trị hệ thống thông tin. Học viên nghiên cứu về công nghệ xây dựng quản trị hệ thống thông tin cũng như quản lý nhằm lựa chọn giải pháp, chiến lược phát triển phù hợp cho tổ chức, từ đó thúc đẩy sự đổi mới phát triển của tổ chức. Bên cạnh đó, thông qua các bài báo mới, người học tìm hiểu về các nghiên cứu mới trong lĩnh vực quản trị hệ thống thông tin. Ngoài ra, học viên cũng được trang bị kiến thức về cách trình bày một bài báo khoa học, hỗ trợ cho làm luận văn theo chương trình thạc sĩ ứng dụng hoặc viết bài báo khoa học định hướng quản trị hệ thống thông tin.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi
NGÀNH AN TOÀN THÔNG TIN					
1	Công nghệ mạng và truyền thông hiện đại	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: các khái niệm, công nghệ và kiến trúc của mạng thế hệ sau (NGN). Nó cũng xem xét các trình điều khiển để di chuyển đến một NGN, cụ thể là: sự hội tụ của các dịch vụ và tích hợp các liên kết của các mạng, và đặc biệt là trong các địa chỉ sự dịch chuyển của điện thoại cho mạng dựa trên Internet. Ngoài việc kiểm tra thoại qua công nghệ IP, chúng ta xem xét các yêu cầu của một mạng lưới trên nền IP tích hợp hỗ trợ một loạt các hội tụ các dịch vụ thoại và dữ liệu.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đò án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
2	Công nghệ máy tính hiện đại	<p>Trang bị cho học viên một số vấn đề về: nguyên lý hoạt động, cách thiết kế của các bộ phận trong máy tính gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc và thiết kế bộ nhớ, thanh ghi, bộ dồn kênh-phân kênh, bộ giải mã-mã hóa, bộ cộng, bộ tính toán số học-logic. - Kiến trúc và thiết kế Controller. - Kiến trúc và thiết kế bộ lệnh, tính toán số học. - Kiến trúc và thiết kế CPU, Bộ nhớ đa cấp. - Bộ nhớ ngoài và các thiết bị nhập xuất. - Kiến trúc máy tính song song. - Môi trường và phát triển lập trình song song. 	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
3	An toàn bảo mật hệ thống thông tin	Trang bị cho học viên một số vấn đề chính liên quan đến bảo vệ thông tin, xác định mức độ bảo vệ và phản ứng đối với sự cố an ninh, và thiết kế một hệ thống, bảo mật thông tin hợp lý, phù hợp với việc phát hiện xâm nhập và các tính năng báo cáo.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
4	Ẩn thông tin trên dữ liệu số và ứng dụng	Trang bị cho học viên một số vấn đề về: yêu cầu, phân loại, cách thức đánh giá đối với các mô hình ẩn thông tin. Cụ thể, phần đầu gồm các vấn đề liên quan ẩn thông tin trên dữ liệu số hoá như ảnh, âm thanh, video, v.v...; phần sau là định hướng nghiên cứu và ứng dụng ẩn thông tin trong thực tế như bảo vệ bản quyền, xác thực nội dung, dò vết, theo dõi phát sóng, kiểm soát sao chép, ...	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
5	Công nghệ internet of things hiện đại	<p>Trang bị cho học viên một số vấn đề về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các bộ giao thức mạng IoTs hiện đại phổ biến hiện nay như IEEE 802.15.4 WPAN/ZigBee, IEEE 802.15.1/Bluetooth, RF4CE/RFID, 6LoWPAN, uIP/uIPv6,... - Phát triển hạ tầng mạng, topo mạng IoTs hiện đại bao gồm Star, Tree, Clustering, Bus, Ring, Chain, Sweep, Tributaries-Delta, Mesh, Grid. - Các kỹ năng thực hành và làm chủ công nghệ cũng được chú trọng trong môn học này, thông qua việc hướng dẫn sinh viên làm quen với các môi trường phát triển phần mềm mã nguồn mở như TinyOS, Contiki OS, và lập trình phát triển các ứng dụng IoTs. 	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
6	Pháp chứng số trên máy tính và mạng	<p>Trang bị cho học viên một số vấn đề về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các loại pháp chứng trên máy tính và trên mạng LAN, WAN và Internet. - Các kỹ thuật thu thập các bằng chứng điện tử và cách thức thu thập. - Cách tiếp cận có hệ thống khi tiến hành một điều tra pháp chứng trên dữ liệu máy tính, dữ liệu mạng máy tính (cả điều tra công quyền và điều tra nội bộ), tìm kiếm dấu vết bằng chứng trên Internet. 	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
7	Mật mã và ứng dụng	Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức về mật mã, bao gồm sự hiểu biết khái quát về mã hoá như lịch sử của mật mã học, các giải thuật mã hoá cổ điển, mã hoá khoá đối xứng, giải thuật trao đổi khoá, mã hoá khoá công khai, các phương thức tấn công mật mã và ứng dụng của nó trong việc chứng thực, toàn vẹn dữ liệu, chữ ký số. Môn học cũng giới thiệu về hạ tầng khoá công khai, quản lý khoá, một số giao thức bảo mật mạng dựa trên mã hoá như IPSec, SSL, PGP, Kerberos, SSH cũng như các ứng dụng sử dụng các giao thức trong việc bảo mật thông tin.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
8	Mạng không dây thế hệ mới	Tóm tắt nội dung: Môn học trình bày những nội dung sau: <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày tổng quan các hệ thống truyền thông không dây. • Trình bày các giao thức truyền dữ liệu cho mạng IEEE 802.11ac, IEEE 802.ah và mạng 5G. • Trình bày những kỹ thuật điều chế tín hiệu M-QAM để tăng tốc dữ liệu truyền. • Trình bày những kỹ thuật điều chế tín hiệu cho hệ thống MIMO, MU-MIMO để cải thiện băng thông đường truyền. • Trình bày những kỹ thuật điều chế tín hiệu cho hệ thống Massive MIMO để cải thiện tốc độ truyền. • Trình bày những kỹ thuật điều chế tín hiệu cho hệ thống NOMA để cải thiện tốc độ truyền và băng thông cho mạng 5G. • Trình bày những kỹ thuật mã hóa tín hiệu để phát hiện lỗi và sửa lỗi dữ liệu truyền RC4, AES. 	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
9	Các kỹ thuật phân tích mã độc nâng cao	Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ thuật cập nhật mới nhất về phân tích mã độc. Hai kỹ thuật phân tích chính là phân tích tĩnh và phân tích động được trình bày. Học viên sẽ được thực hành các kỹ thuật này trên các môi trường, hệ điều hành khác nhau, cụ thể là Windows, Linux và Android.	3	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá học viên
10	Hệ tính toán phân bố năng cao	Môn học trình bày hệ tính toán phân bố; các dịch vụ trên hệ phân bố như chia sẻ file; giới thiệu các hướng mới trong tính toán hiệu năng cao: cluster, Grid computing, cloud computing. Cụ thể hơn, môn học giới thiệu các khái niệm và kỹ thuật về thiết kế các hệ thống tính toán phân tán. Chủ đề kỹ thuật bao gồm trong khóa học này bao gồm thông tin liên lạc interprocess, gọi trình từ xa, hệ thống tập tin phân phối, kiểm soát đồng thời, ... Các loại hệ thống được thảo luận trong môn học này bao gồm đám mây điện toán, điện toán lưới, hệ thống lưu trữ, mạng peer-to-peer và các dịch vụ Web	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
11	Xử lý dữ liệu lớn	Về lý thuyết, môn học sẽ giới thiệu kỹ thuật tiên tiến trong việc lưu trữ và xử lý dữ liệu lớn. Đồng thời giới thiệu các chủ đề nghiên cứu liên kết với kỹ thuật này. Các kỹ thuật bao gồm hệ thống tập tin phân tán, các loại cơ sở dữ liệu NoSQL, mô hình lập trình MapReduce. Về thực hành, các học viên sẽ được làm quen với việc cài đặt và tích hợp các thành phần của Hadoop eco-system (HDFS, MapReduce, Spark, HBase, Pig, Hive, etc) trên hệ thống máy ảo, đồng thời triển khai một ứng dụng đơn giản minh họa cho một kịch bản điển hình của xử lý dữ liệu lớn đó là dữ liệu được lưu trữ phân tán trên nhiều máy khác nhau và việc xử lý cũng được phân chia thành các thành phần nhỏ có thể xử lý độc lập và song song trên nhiều máy khác nhau, trước khi được tổng hợp để có kết quả sau cùng	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
12	Máy học trong bảo mật mạng và hệ thống	Môn học trình bày những ứng dụng của máy học trong các vấn đề bảo mật mạng và hệ thống như phát hiện xâm nhập, phân loại mã độc và phân tích lưu lượng mạng.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
13	Cơ chế hoạt động mã độc nâng cao	Môn học trang bị cho học viên kiến thức cả lý thuyết và thực hành về hoạt động của các mã độc thông dụng. Cụ thể môn học trình bày cơ chế vận hành, các kỹ thuật được sử dụng của các mã độc thông dụng với người dùng như virus, worm cũng như các mã độc nguy hiểm đến hệ thống như botnet, rootkit... Ngoài ra, môn học còn trình bày các kỹ thuật nâng cao được mã độc sử dụng nhằm chống lại quá trình phân tích như obfuscation, antidebuging, anti-virtualization, packing... Môn học cũng mang đến cho học viên môi trường thực hành để học viên hiểu rõ hơn về các cơ chế được trình bày ở phần lý thuyết.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi
14	An toàn ứng dụng và hệ thống	Hệ thống công nghệ thông tin bao gồm nhiều thành phần khác nhau. Trong đó, các ứng dụng và các hệ điều hành có vai trò rất quan trọng. Việc đảm bảo các ứng dụng và hệ thống an toàn giúp ích trong việc đảm bảo tính an toàn an ninh thông tin trong tổ chức. Môn học này cung cấp các khái niệm liên quan đến việc đảm bảo an toàn cho ứng dụng và hệ thống.	4	Năm học 2022-2023	Bài tập nhóm+đồ án+thi

C.3 Trình độ Đại học

- Hệ chính quy:

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
CÁC MÔN THUỘC KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM (Ngành Kỹ thuật phần mềm)					
1	Lập trình hướng đối tượng	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng về lập trình hướng đối tượng, các nguyên lý cơ bản của thiết kế hướng đối tượng, các vấn đề căn bản và một số vấn đề nâng cao trong việc cài đặt các lớp và phương thức. Các quan niệm nằm sau cây thừa kế, đa hình, các tính chất của đối tượng, thừa kế và phân lớp. Cách thức trao đổi và truyền thông giữa các đối tượng.	3	Năm học 2022-2023	Thi
2	Lập trình trực quan	Môn học này trình bày các khái niệm và phương pháp lập trình trực quan trên môi trường Windows, cách trình bày các cách thức, quy trình tạo một ứng dụng trên Windows, cách cách thức xử lý thông điệp, các giao diện điều khiển, cơ chế quản lý bộ nhớ, thư viện liên kết động, lập trình đa nhiệm...	3	Năm học 2022-2023	Thi
3	Phương pháp Phát triển phần mềm hướng đối tượng	Môn học này trình bày về phân tích và thiết kế hệ thống phần mềm theo hướng đối tượng. Nội dung môn học trình từ cơ bản tới chuyên sâu các thao tác trong quá trình phát triển phần mềm. Chương 1 trình bày sơ lược về quy trình phát triển phần mềm. Chương 2 trình bày về các khái niệm cơ bản về hướng đối tượng. Chương 3 và 4 trình bày về mô hình hóa các yêu cầu. Chương 5 trình bày về phân tích phần mềm hướng đối tượng. Chương 6 trình bày về thiết kế phần mềm hướng đối tượng. Chương 7 thảo luận một số vấn đề khác trong phát triển phần mềm hướng đối tượng.	3	Năm học 2022-2023	Thi
4	Phương pháp mô hình hóa	Trình bày các kiến trúc, nền tảng về các phương pháp mô hình hóa thông tin, tri thức, biểu diễn vấn đề và lời giải, mô hình hóa hệ thống. Sinh viên tiếp cận với các các phương pháp mô hình hóa và biểu diễn vấn đề như mô hình hóa và biểu diễn dữ liệu, mô hình hóa và biểu diễn quan hệ, mô hình hóa và biểu diễn tiến trình, mô hình hóa và biểu diễn tri thức như phương pháp SDLC, JSD, SSM, OOA...Sinh viên làm quen với các công cụ đùn biểu diễn mô hình như công cụ CASE (upper và lower), các ngôn ngữ mô phỏng mô hình hóa như ngôn ngữ UML, VRML..nhằm hiện thực hóa một hệ thống. Học phần là sự kết hợp giữa các bài giảng, thuyết trình, bài tập nhỏ, tự nghiên cứu tài liệu và báo cáo đồ án kết thúc môn học. Học phần được chia làm 2 phần: phần 1 dẫn nhập và giới thiệu những khái niệm về các mô hình đặc trưng hiện nay, phần 2 là giới thiệu về phương pháp luận dùng cho mô hình hóa, và phần 3 giới thiệu cụ thể về các mô hình biểu diễn thông tin, dữ liệu, thời gian thực.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
5	Nhập môn phát triển game	Môn học giới thiệu cho Sinh viên những khái niệm, thông tin cơ bản trong ngành game và đi sâu vào kỹ thuật lập trình DirectX để xây dựng các game 2D đơn giản như Tetris, Battle City, Mario, Contras... Chương 1 giới thiệu tổng quan về ngành game. Chương 2 giới thiệu về kỹ thuật lập trình Windows dùng C++ và Windows SDK. Chương 3 giới thiệu kỹ thuật làm chuyển động và kỹ thuật lập trình DirectX cơ bản. Chương 4 cung cấp kỹ thuật làm việc với Sprite và xử lý thiết bị nhập. Chương 5 thảo luận về các kỹ thuật hỗ trợ khác như phép biến đổi, lập trình DirectSound, hiển thị chữ ... Chương 6 bàn luận về Game Engine và cách xây dựng một game engine đơn giản.	2	Năm học 2022-2023	Thi
6	Nhập môn Công nghệ phần mềm	Môn học này nhằm cung cấp cho các sinh viên các kiến thức cơ sở liên quan đến các đối tượng chính yếu trong lĩnh vực công nghệ phần mềm (qui trình công nghệ, phương pháp kỹ thuật thực hiện, phương pháp tổ chức quản lý, công cụ và môi trường triển khai phần mềm, ...). Giúp sinh viên hiểu và biết tiến hành xây dựng phần mềm một cách có hệ thống, có phương pháp. Trong quá trình học, sinh viên sẽ được giới thiệu nhiều phương pháp khác nhau để có được góc nhìn tổng quan về các phương pháp. Và để minh họa cụ thể hơn, phương pháp OMT (Object Modeling Technique) được chọn để trình bày (với một sự lược giản để thích hợp với tính chất nhập môn của môn học).	3	Năm học 2022-2023	Thi
7	Đặc tả hình thức	Trình bày các kiến trúc, nền tảng về đặc tả hình thức, là một trong các cách tiếp cận xây dựng môn học. Thông qua các ngôn ngữ đặc tả hình thức là ngôn ngữ VDM và ngôn ngữ Z, sinh viên có thể dễ dàng nắm bắt được quy trình và các phương pháp hệ thống riêng biệt từ đặc tả, thiết kế đến thực hiện chương trình. Học phần là sự kết hợp giữa các bài giảng, thuyết trình, bài tập nhỏ, tự nghiên cứu tài liệu và kiểm tra cuối kỳ. Học phần được chia làm 2 phần: phần 1 dẫn nhập và giới thiệu những khái niệm cơ sở của đặc tả hình thức được minh họa bằng ngôn ngữ VDM, phần 2 là giới thiệu về ngôn ngữ đặc tả Z.	4	Năm học 2022-2023	Thi
8	Phát triển, vận hành, bảo trì phần mềm	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức để giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình bảo trì, thay đổi phần mềm đặc biệt là các dự án lớn, sao cho việc quản lý, thực thi quá trình bảo trì nâng cấp phần mềm được hiệu quả. Môn học cung cấp các khái niệm cơ bản về bảo trì, nâng cấp phần mềm. Các lý thuyết cơ bản cho các kỹ năng cần thiết để quản lý hiệu quả những thay đổi nhằm mục đích nâng cấp phần mềm theo những thay đổi của yêu cầu thực tế.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
9	Kiểm chứng phần mềm	Môn học này trình bày về các kiến thức cơ bản về kiểm chức phần mềm và các kỹ thuật liên quan; và là học phần bắt buộc cho sinh viên công nghệ thông tin trong một học kỳ. Học phần được phân làm 4 phần: phần 1 là các khái niệm liên quan tới kiểm chứng phần mềm; phần 2 là các kỹ thuật kiểm chứng phần mềm; phần 3 là các chiến lược kiểm chứng phần mềm; phần 4 là các vấn đề nâng cao.	3	Năm học 2022-2023	Thi
10	Nhập môn ứng dụng di động	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống nhúng, phần mềm nhúng, công cụ và môi trường phát triển ứng dụng trên các hệ thống nhúng, mạch số. Mục tiêu của môn học là giúp sinh viên tiếp cận việc thiết kế phần mềm cho các ứng dụng nhúng với một bộ vi xử lý đơn lẻ dựa trên các bộ vi điều khiển chuẩn nhỏ. Nâng cao kỹ năng thực thi các thiết kế ứng dụng nhúng sử dụng ngôn ngữ lập trình cấp cao.	2	Năm học 2022-2023	Thi
11	Đồ án 1	Đồ án cho sinh viên làm việc theo nhóm, trải nghiệm dự án quan trọng, vận dụng tất cả kiến thức đã học để xây dựng chương trình của mình, bao gồm xác định và phân tích yêu cầu, thiết kế, cài đặt, kiểm chứng và đảm bảo chất lượng. Sinh viên có thể áp dụng bất kỳ quy trình phát triển phần mềm nào nhưng phải chú ý đến vấn đề chất lượng và phải tự quản lý dự án mà mình thực hiện. Sản phẩm của dự án phải là một phần mềm hoàn chỉnh và có thể triển khai sử dụng trong thực tế.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
12	Đồ án 2	Môn học này giúp cho sinh viên tăng trải nghiệm thực thực tế thông qua thực hiện dự án mang tính thực tiễn, được cụ thể hoá thông qua việc áp dụng các kiến thức, kỹ năng đã học vào các bước phát triển sản phẩm như: tìm hiểu và phân tích yêu cầu, phân tích và thiết kế hệ thống, cài đặt, kiểm thử và công tác đảm bảo chất lượng. Sản phẩm của môn học là một phần mềm hoàn chỉnh và có thể triển khai sử dụng trong thực tế.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
13	Công nghệ phần mềm chuyên sâu	Học phần này trình bày các kiến thức chuyên sâu về các phương pháp, qui trình phát triển phần mềm mới, tiên tiến như RUP, Agile, XP, Scrum. Trang bị các kiến thức chuyên sâu về đặc tả và cộng nghệ yêu cầu, cũng như các kiến thức liên quan đến quản lý và triển khai dựa án phần mềm. Môn học giúp sinh viên nắm vững và có khả năng áp dụng các qui trình tiên tiến trong công nghệ phần mềm, có khả năng thiết lập, quản lý, triển khai một dự án phần mềm một cách chuyên nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
14	Giao tiếp người máy	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức, nguyên lý thiết kế tương tác, các phương pháp làm nguyên mẫu, đánh giá chất lượng giao diện, các nguyên tắc thiết kế nhận thức. Chương 1 giới thiệu các kiến thức tổng quan. Chương 2 đi vào phân tích vai trò, cách thức tương tác. Chương 3 giới thiệu một số quy trình. Chương 4 nói về cách thiết kế tập trung vào vai trò người dùng. Chương 5 là các mẫu thiết kế.	3	Năm học 2022-2023	Thi
15	Lập trình game nâng cao	Đây là môn học chuyên ngành nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng sau: <ul style="list-style-type: none"> Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lập trình game chơi qua mạng như các kiến trúc game peer-to-peer, client/server, cách thức xử lý các vấn đề phát sinh trong môi trường mạng như lag, lost package. Kết thúc khóa học, sinh viên sẽ có khả năng tự xây dựng những game có sự tương tác giữa nhiều người chơi trong môi trường mạng. 	3	Năm học 2022-2023	Thi
16	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	Môn học giới thiệu tổng quan về sự phát triển của phần mềm mã nguồn mở, các khái niệm liên quan về bản quyền trong các phần mềm mã nguồn mở. Môn học cũng giới thiệu các phương pháp xây dựng phần mềm mã nguồn mở, ứng dụng SVN để xây dựng phần mềm mã nguồn mở.	3	Năm học 2022-2023	Thi
17	Công nghệ .NET	Học phần này trình bày các kiến trúc, nền tảng về công nghệ .Net, các kỹ năng và phương pháp lập trình hướng đối tượng trong .Net. Ứng dụng tích hợp việc sử dụng công nghệ (C#) và hệ quản trị CSDL trong việc xây dựng một hệ thống quản lý. Ngoài ra học phần còn cung cấp cho sinh viên các hướng tiếp cận chuyên sâu trong xây dựng các ứng dụng bằng công nghệ .Net.	3	Năm học 2022-2023	Thi
18	Ngôn ngữ lập trình Java	Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản ngôn ngữ Java, lập trình giao diện với AWT - Abstract Window Toolkit, lập trình đa luồng - Multithreading, lập trình cơ sở dữ liệu. Môn học cũng cấp các kiến thức giúp sinh viên làm quen với các công cụ sử dụng trong ngôn ngữ lập trình Java.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
19	Chuyên đề E-commerce	Học phần này trình bày các thức tổng quan về thương mại điện tử, các xu thế phát triển thương mại điện tử hiện tại và trong tương lai, các lĩnh vực ngành nghề phù hợp đặc biệt đối với việc áp dụng thương mại điện tử và giá trị của thương mại điện tử mang lại cho sự phát triển kinh tế, xã hội. Tiếp theo, học phần này sẽ cung cấp các kiến thức về các mô hình thương mại điện tử phù hợp theo từng đối tượng tương tác, các phương thức thanh toán phổ biến được sử dụng trong thương mại điện tử hiện tại và các dịch vụ hỗ trợ thanh toán hiện có trên thị trường và đặc biệt là vấn đề bảo mật trong các giao dịch thương mại điện tử. Tiếp theo, phần trọng tâm của môn học là giới thiệu các công nghệ, kỹ thuật và quy trình phát triển một website thương mại điện tử và các kiến thức, kỹ năng liên quan đến vận hành website thương mại điện tử.	2	Năm học 2022-2023	Thi
20	Chuyên đề CSDL nâng cao	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức bổ sung về cơ sở dữ liệu bao gồm quy trình xây dựng một cơ sở dữ liệu thực tiễn, việc lưu giữ cơ sở dữ liệu trên bộ nhớ ngoài, việc thực hiện và tối ưu các truy vấn, kiểm tra cạnh tranh	2	Năm học 2022-2023	Thi
21	Lập trình trên thiết bị di động	Học phần này trình bày các kiến trúc, nền tảng của thiết bị di động, các kỹ năng và các hướng tiếp cận chuyên sâu trong xây dựng các ứng dụng trên thiết bị di động và là học phần tự chọn cho sinh viên công nghệ thông tin trong một học kỳ. Học phần là việc kết hợp giữa các bài giảng, thuyết trình, bài tập nhỏ tại lớp và thực hiện đồ án môn học vào cuối kỳ. Học phần được phân làm 3 phần chính sau: phần 1 là các chuyên đề lập trình trên nền tảng .Net và Window Phone, phần 2 là các chuyên đề lập trình trên nền tảng Android, và phần 3 là các chủ đề tìm hiểu.	3	Năm học 2022-2023	Thi
22	Công nghệ Web và ứng dụng	Môn học cung cấp cho sinh viên cả lý thuyết lẫn kiến thức cơ bản về công nghệ Web. Môn học giới thiệu một trong những mô hình ứng dụng lập trình trên web giúp sinh viên xây dựng các ứng dụng trên Web.	3	Năm học 2022-2023	Thi
23	Máy học và các công cụ	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng về học máy, cũng như kỹ năng sử dụng các công cụ phổ biến nhất để xây dựng, đóng gói các dịch vụ thông minh trong các hệ thống phần mềm có liên quan đến (Artificial Intelligence) AI, học máy.	2	Năm học 2022-2023	Thi
24	Kiến trúc Phần mềm	Giúp sinh viên hiểu các kiến trúc phần mềm hiện có, các đặc điểm của chúng và qua, giúp sinh viên có khả năng chọn lựa kiến trúc thích hợp theo yêu cầu đặt ra Giới thiệu các kiến trúc phần mềm hiện có như kiến trúc phân lớp, thành phần, dựa vào sự kiện, khung thức... Các phương pháp để mô tả, chọn lựa kiến trúc phần mềm thích hợp.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
25	Kỹ thuật phân tích yêu cầu	Đây là môn học chuyên ngành Công Nghệ Phần Mềm nhằm trang bị cho sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> - Kiến thức cơ bản về yêu cầu phần mềm và ảnh hưởng của yêu cầu tới toàn bộ dự án phát triển phần mềm. - Kỹ thuật khai phá và thu thập yêu cầu phần mềm. - Quy trình phân tích yêu cầu phần mềm và đánh giá chất lượng yêu cầu. - Thực hành việc khai thác và thu thập yêu cầu cho dự án công nghệ phần mềm 	2	Năm học 2022-2023	Thi
26	Quản lý dự án Phát triển Phần mềm	Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản liên quan đến việc quản lý dự án nói chung và dự án phát triển phần mềm nói riêng, gồm có: quản lý phạm vi, quản lý thời gian, quản chi phí, quản lý chất lượng, quản lý nguồn nhân lực, quản lý rủi ro, quản lý truyền thông, quản lý tích hợp; các qui trình quản lý dự án và công cụ hỗ trợ quản lý dự án. Môn học giúp sinh viên có thể quản lý được các dự án mà mình thực hiện, cũng như hiểu được các kỹ năng cần thiết của người quản lý dự án.	3	Năm học 2022-2023	Thi
27	Seminar các vấn đề hiện đại của CNPM	Môn học có thể cung cấp cho người học cái nhìn tổng quan về các vấn đề hiện đại của lĩnh vực phát triển phần mềm trong giai đoạn hiện nay. Sinh viên sau khi hoàn thành môn học có thể: <ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng tìm hiểu một vấn đề mới - Có khả năng viết báo cáo, trình bày vấn đề tìm hiểu... 	4	Năm học 2022-2023	Thi
28	Mẫu thiết kế	Môn học trình bày các mẫu thiết kế hiện đang được sử dụng trong phát triển hệ thống phần mềm, đưa ra các kiến trúc để có thể sử dụng linh hoạt các mẫu thiết kế vào việc phát triển phần mềm với các giải pháp khác nhau	3	Năm học 2022-2023	Thi
29	Chuyên đề Mobile and Pervasive Computing	Môn học nhằm cung cấp một nền tảng các khái niệm cơ bản trong lĩnh vực tính toán di động. Giới thiệu các công nghệ, ứng dụng mới và quy trình xây dựng ứng dụng trên thiết bị di động.	3	Năm học 2022-2023	Thi
30	Thực tập tốt nghiệp	Trong chương trình thực tập cuối khóa sinh viên phải đến thực tập tại các công ty phần mềm, các công ty về CNTT, cơ quan quản lý nhà nước về CNTT, trường học... để làm quen với môi trường thực tế của nghề nghiệp; nắm bắt các công việc; học hỏi kinh nghiệm trong quá trình tác nghiệp tại các đơn vị thực tập, xử lý các tình huống phát sinh liên quan đến lĩnh vực chuyên môn mà sinh viên đã lựa chọn.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
31	Khóa luận tốt nghiệp	Để tốt nghiệp, sinh viên cần phải hoặc hoàn thành Khóa luận tốt nghiệp hoặc thi 3 môn chuyên đề tốt nghiệp. Với khóa luận tốt nghiệp, sinh viên phải làm một khóa luận phần mềm trong các chuyên ngành là kỹ thuật phần mềm, lập trình nhúng hoặc lập trình game dưới sự hướng dẫn của giảng viên hướng dẫn và phải bảo vệ thành công khóa luận của mình trước hội đồng. Với 3 môn chuyên đề, sinh viên phải học và phải thi 3 môn chuyên đề do khoa đưa ra.	10	Năm học 2022-2023	Đồ án
32	Giới thiệu ngành Kỹ thuật Phần mềm	Môn Giới thiệu ngành Công Nghệ Phần Mềm (CNPM) được thiết kế để giúp sinh viên năm thứ nhất tiếp cận các kiến thức liên quan định hướng, kỹ năng nghề nghiệp của cử nhân/kỹ sư CNPM. Cụ thể là: <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu những thách thức hiện tại đối với kỹ sư/cử nhân CNPM. - Vai trò của CNPM trong tổng thể nhóm ngành CNTT và trong nền kinh tế tri thức. - Lược sử các xu hướng chính và các xu hướng tương lai của ngành CNPM. - Định nghĩa và đặc điểm của sản phẩm phần mềm. - Các khối kiến thức tổng quan về CNPM và phương pháp giải quyết vấn đề trong lĩnh vực phần mềm. - Thực hành các kỹ năng làm việc nhóm, viết báo cáo và thuyết trình. 	1	Năm học 2022-2023	Thi
CÁC MÔN THUỘC KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN (Ngành Hệ thống thông tin, Thương mại điện tử)					
1	Kinh tế học đại cương	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan về kinh tế vi mô và kinh tế vĩ mô.	4	Năm học 2022-2023	Thi
2	Tiếp thị căn bản	Giới thiệu cho sinh viên những khái niệm, tầm quan trọng, bản chất, các chức năng cơ bản của Marketing đối với các doanh nghiệp. Cung cấp kiến thức về môi trường Marketing, hành vi của người tiêu dùng và doanh nghiệp, cách phân khúc, lựa chọn và định vị thị trường, nắm được chiến lược sản phẩm, chiến lược giá, chiến lược phân phối, chiến lược xúc tiến, lập kế hoạch, tổ chức, thực hiện và kiểm soát Marketing. Cách thức hình thành và phát triển (một bước) năng lực thu thập thông tin, kỹ năng tổng hợp, hệ thống hóa các vấn đề trong mối quan hệ tổng thể; kỹ năng so sánh, phân tích, bình luận, đánh giá một kế hoạch Marketing.	3	Năm học 2022-2023	Thi
3	Phân tích thiết kế quy trình nghiệp vụ doanh nghiệp	Cung cấp kiến thức về các quy trình nghiệp vụ trong doanh nghiệp. Mô hình hóa các quy trình nghiệp vụ, tối ưu hóa quy trình và áp dụng vào các hệ thống ERP. Kiến thức về quản trị sự thay đổi nhằm áp dụng vào tái cơ cấu hệ thống doanh nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
4	QuẢN trị dự án TMĐT	Trình bày các khía cạnh quan trọng để triển khai thành công một đề án TMĐT bao gồm hành vi, chiến lược, kỹ thuật, định lượng, truyền thông. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến việc quản lý và thực hiện dự án TMĐT đồng thời đề cập tới những yêu cầu kỹ năng của người quản lý dự án so với yêu cầu quản lý kỹ thuật.	3	Năm học 2022-2023	Thi
5	Quản trị quan hệ khách hàng và nhà cung cấp	Kiến thức về cách thức kết nối với khách hàng và nhà cung cấp bằng các phương tiện Internet (Email, website, forum, Chat, CRM, SRM...). Giải pháp và kỹ thuật cốt yếu để giữ gìn mối quan hệ với khách hàng và nhà cung cấp. Đảm bảo sự xuyên suốt của dòng thông tin cũng như sản phẩm từ nhà cung cấp, tới nhà sản xuất, nhà phân phối và người tiêu dùng.	2	Năm học 2022-2023	Thi
6	Nhập môn Quản trị chuỗi cung ứng	Cung cấp Kiến thức về quản trị Logistics, làm nền tảng cho quản trị chuỗi cung ứng. Các hệ thống ERP hỗ trợ cho công tác hoạch định, tổ chức, thực thi, kiểm tra chuỗi cung ứng trong doanh nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
7	Thực tập doanh nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thực hiện các nghiên cứu, các thiết kế cũng như các dự án cũng như các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, thuyết trình trong môi trường thực tế tại các doanh nghiệp.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
8	Pháp luật trong thương mại điện tử	Môn học cung cấp các kiến thức về pháp luật, chính sách thương mại điện tử trong nước và trên thế giới, cập nhật hệ thống pháp luật điều chỉnh riêng cho hoạt động mua bán trên mạng, cung cấp các quy định về thông tin cá nhân, bản quyền, ... và các vấn đề liên quan trên môi trường Internet.	2	Năm học 2022-2023	Thi
9	Tiếp thị trực tuyến	Cung cấp những kiến thức Marketing hiện đại, bên cạnh việc sử dụng Internet để làm công cụ đưa sản phẩm ra thị trường. Kiến thức về lập kế hoạch E-Marketing (E-Marketing Mix) sử dụng chiến lược giá trực tuyến, các quảng cáo trực tuyến, khuyến mãi, và các kênh phân phối internet để chiếm thị phần, hỗ trợ hoạt động kinh doanh.	2	Năm học 2022-2023	Thi
10	Thiết kế hệ thống thương mại điện tử	Cung cấp các kiến thức về việc phân tích thiết kế các mô hình kinh doanh điện tử. Kiến thức về hệ thống bán hàng online, thanh toán và an toàn mạng.	2	Năm học 2022-2023	Thi
11	Quản trị chiến lược kinh doanh điện tử	Môn học trình bày các khái niệm về chiến lược và quản trị chiến lược bằng công cụ thể điểm cân bằng, bảng đồ chiến lược. Cách thức hoạch định, tổ chức, thực thi và kiểm tra việc vận hành doanh nghiệp theo chiến lược điện tử.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
12	An toàn và bảo mật thương mại điện tử	Môn học tập trung vào hai phần chính là an toàn hệ thống và bảo mật dữ liệu trong Thương mại điện tử. Trong phần bảo mật dữ liệu, học viên được cung cấp kiến thức về mã hóa thông tin và ứng dụng. Trong phần an toàn dữ liệu, học viên sẽ được cung cấp kiến thức về an toàn thông tin và cách dùng chúng để bảo vệ hệ điều hành, hệ thống mạng, hệ thống phần mềm.	3	Năm học 2022-2023	Thi
13	Hệ thống thanh toán trực tuyến	Môn học giới thiệu các mô hình thanh toán truyền thống và hiện đại. Các vấn đề về an toàn và bảo mật thông tin thanh toán. Tích hợp các phương thức thanh toán trực tuyến vào hệ thống quản trị bán hàng và tài chính doanh nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
14	Quản trị bán hàng	Giúp cho học viên có được kiến thức và kỹ năng cơ bản về quản trị bán hàng, nhận thức về người quản lý bán hàng và nhân viên bán hàng trong công ty, hiểu và vận dụng tốt các kỹ năng đối với nhà quản trị bán hàng, nắm được cách thức xây dựng và quản trị đội ngũ bán hàng, cuối cùng là nhận thức được tương lai phát triển của quản trị bán hàng.	3	Năm học 2022-2023	Thi
15	Khóa luận tốt nghiệp	Giúp sinh viên có kỹ năng đọc tài liệu thành thạo; có kỹ năng tiến hành nghiên cứu, giải quyết vấn đề; có kỹ năng thực hiện thí nghiệm, đánh giá; có kỹ năng viết luận văn; có kỹ năng trình bày	10	Năm học 2022-2023	Đồ án
16	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	Môn học trình bày các khái niệm và phương pháp luận để phân tích thiết kế một hệ thống thông tin (HTTT). Sinh viên được trang bị kiến thức nguyên lý hoạt động của một HTTT bao gồm 2 thành phần chính: thành phần dữ liệu (khía cạnh tĩnh của HTTT) và thành phần xử lý (khía cạnh động). Cách tiếp cận dữ liệu theo mô hình dữ liệu quan niệm/mô hình hướng đối tượng làm rõ hơn cho thành phần dữ liệu sinh viên đã được học trong môn học trước đó là cơ sở dữ liệu. Ngoài ra, sinh viên được trang bị kỹ năng phân tích, thiết kế HTTT theo mô hình dòng dữ liệu DFD hoặc mô hình hướng đối tượng (ngôn ngữ đặc tả UML) và vận dụng để giải quyết các bài toán thực tế; sử dụng được một số công cụ hỗ trợ phân tích, thiết kế. Đồ án môn học dựa trên một bài toán thực tế sẽ được thực hiện theo nhóm 2 sinh viên trở lên nhằm rèn luyện các kỹ năng phân tích, thiết kế, kỹ năng cá nhân như giao tiếp và làm việc nhóm.	3	Năm học 2022-2023	Thi
17	Phát triển ứng dụng web	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, phương pháp lập trình web động với ngôn ngữ lập trình PHP và trình quản trị cơ sở dữ liệu MySQL (ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở được sử dụng rộng rãi trên thế giới); kỹ thuật lập trình Ajax trong PHP; giới thiệu một số Framework hỗ trợ viết web bằng PHP. Thiết kế và triển khai các ứng dụng web trong thực tế bằng ngôn ngữ lập trình web PHP, vận hành và bảo trì website.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
18	Quản lý dự án công nghệ thông tin	Môn học trình bày các khái niệm và kiến thức cơ bản liên quan đến việc quản lý một dự án công nghệ thông tin, bao gồm: quản lý phạm vi, quản lý thời gian, chi phí, chất lượng, nguồn nhân lực, rủi ro, truyền thông, và quản lý tích hợp, mô tả những yêu cầu về kỹ năng và kỹ thuật đối với người quản lý dự án, đồng thời cung cấp một số phương pháp và các phần mềm hỗ trợ quản lý dự án CNTT.	3	Năm học 2022-2023	Thi
19	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Môn học trình bày các khái niệm cơ bản về các hệ quản trị cơ sở dữ liệu (HQTCSDL): kiến trúc hệ quản trị, quản lý instance, quản lý cấu hình, tổ chức, lưu trữ, phân quyền, giao tác, các khái niệm và kỹ thuật liên quan đến quản trị và lập trình, các cơ chế quản lý truy xuất đồng thời, an toàn và khôi phục dữ liệu sau sự cố, tối ưu hoá câu truy vấn. Mỗi nội dung trình bày giải pháp cài đặt cụ thể của chúng trên HQTCSDL thương mại MS SQL Server, DB2, Oracle, MySQL,...	3	Năm học 2022-2023	Thi
20	Cơ sở dữ liệu phân tán	Môn học cung cấp các kiến thức về nguyên lý thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán, quản lý giao tác, điều khiển tương tranh và phục hồi dữ liệu... Trên cơ sở này, người học có thể nắm vững phương pháp thiết kế cơ sở dữ liệu phân tán, giải quyết được vấn đề về quản lý giao dịch, đặc trưng và các tính chất giao dịch. Cũng như, hiểu được các thuật toán điều khiển tương tranh, phục hồi dữ liệu nhằm ứng dụng vào thực tế và nghiên cứu. Đồng thời vận dụng được kỹ thuật xử lý phân tán và cách triển khai CSDL phân tán bằng Oracle/MS SQL Server.	3	Năm học 2022-2023	Thi
21	Lập trình Java	Giới thiệu những khái niệm cơ bản của ngôn ngữ Java, sử dụng các công nghệ Java trong việc lập trình ứng dụng, trong đó chủ yếu tập trung vào công nghệ Java phía server. Nội dung chính của môn học bao gồm các khái niệm cơ bản trong lập trình Java, Giới thiệu về nguyên lý lập trình (cách trao đổi thông tin) giữa Client và Server trong java, ngôn ngữ lập trình web động java với trình quản trị CSDL SQL Server hoặc MySQL, kỹ thuật lập trình Ajax trong Java; một số Framework hỗ trợ viết web bằng Java. Cách thức thiết kế, lập trình và triển khai các ứng dụng cơ sở dữ liệu dùng web động và mô hình lập trình MVC.	3	Năm học 2022-2023	Thi
22	Kho dữ liệu và OLAP	Môn học trang bị kiến thức cơ sở, nâng cao về kho dữ liệu và các phương pháp phân tích, thiết kế kho dữ liệu, các mô hình dữ liệu đa chiều, ngôn ngữ truy vấn cơ sở dữ liệu đa chiều để xây dựng các ứng dụng thực tế cho doanh nghiệp. Bên cạnh đó, sinh viên còn được trang bị các kỹ năng mô phỏng CSDL dạng khối, kỹ năng phân tích dữ liệu đa chiều, khai phá dữ liệu, kỹ năng trích xuất, biến đổi và nạp dữ liệu vào kho, vận dụng công cụ BI thành thạo và ngôn ngữ truy vấn dữ liệu đa chiều.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
23	Xây dựng HTTT trên các framework	Môn học này trình bày các kiến trúc cơ bản của các framework, ứng dụng và đặc trưng của các công nghệ framework. Ngoài ra học phần còn cung cấp cho sinh viên các hướng tiếp cận chuyên sâu trong xây dựng các ứng dụng HTTT dựa trên các framework này.	3	Năm học 2022-2023	Thi
24	Hệ thống thông tin kế toán	Môn học trình bày các kiến thức về công tác kế toán, chu trình nghiệp vụ kế toán, tổ chức và xây dựng hệ thống thông tin kế toán, thiết kế và tin học hóa công tác kế toán.	4	Năm học 2022-2023	Thi
25	Khai thác dữ liệu	Cung cấp các kiến thức về việc khai thác tri thức tiềm ẩn trong các CSDL. Học viên được học các kiến thức về quy trình khai thác tri thức, bài toán tập phổ biến và luật kết hợp, bài toán chuỗi tuần tự, bài toán phân lớp, bài toán gom cụm và các ứng dụng của khai thác dữ liệu vào thực tiễn.	3	Năm học 2022-2023	Thi
26	Hệ hỗ trợ quyết định	Môn học này dùng cho sinh viên chuyên ngành Hệ thống thông tin quản lý (MIS) và Thương mại điện tử (EC). Môn học nhằm cung cấp những khái niệm, kiến thức, kỹ năng để xây dựng và thi công hệ hỗ trợ ra quyết định. Môn học này là sự kết nối tổng hợp của nhiều môn học khác nhau: mô hình toán, cơ sở dữ liệu, hệ chuyên gia, hệ nơ-ron, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, khoa học về quản lý, giao diện người dùng, kỹ thuật đồ họa, kỹ thuật lập trình và một số ngành khoa học nghiên cứu về tâm lý và thái độ của nhà quản lý.	3	Năm học 2022-2023	Thi
27	Thương mại điện tử	cung cấp các khái niệm cơ bản về thương mại điện tử và việc sử dụng CNTT để phát triển các ứng dụng thương mại điện tử, cách thức hoạch định kế hoạch kinh doanh TMĐT bao gồm mô hình kinh doanh và chiến lược kinh doanh điện tử, kiểm soát thực thi kế hoạch này. Sinh viên nắm được các công cụ để triển khai TMĐT như xây dựng website thương mại điện tử, thanh toán điện tử, công cụ làm Marketing trực tuyến.	3	Năm học 2022-2023	Thi
28	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	Môn học tập trung vào hai phần chính là an toàn hệ thống và bảo mật dữ liệu. Trong phần bảo mật dữ liệu, học viên được cung cấp kiến thức về mã hóa thông tin và ứng dụng. Trong phần an toàn dữ liệu, học viên sẽ được cung cấp kiến thức về an toàn thông tin và cách dùng chúng để bảo vệ các hệ điều hành, hệ thống mạng, hệ thống phần mềm.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
29	Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các quy trình chuẩn của một hệ thống ERP trong doanh nghiệp liên quan đến bán hàng, sản xuất, phân phối, vật tư, mua hàng, kế toán. Sinh viên có khả năng thao tác trên hệ thống hoạch định nguồn lực ERP cụ thể, hiểu được tầm quan trọng của ERP, điều kiện triển khai về nền tảng công nghệ, qui mô và phạm vi hoạt động của các tổ chức/doanh nghiệp và các chức năng mà một hệ thống ERP hỗ trợ cho nhà quản trị trong việc điều hành doanh nghiệp, hỗ trợ người dùng thực thi các nghiệp vụ kinh doanh.	3	Năm học 2022-2023	Thi
30	Mạng xã hội	Khóa học nhằm mục đích giới thiệu sinh viên phân tích mạng xã hội trên cả hai mạng lưới tĩnh và động. Nửa đầu của khóa học sẽ giới thiệu các sinh viên làm thế nào để phân tích một mạng tĩnh bằng cách sử dụng số liệu và ý nghĩa của các kết quả thu được dựa trên sự phân tích này. Nửa sau của khóa học sẽ tập trung vào phân tích mạng lưới động. Mô hình mạng lưới ngẫu nhiên và các số liệu thống kê sẽ được nêu rõ. Việc hình thành mạng lưới chiến lược cũng sẽ được giới thiệu. Mạng được hình thành là một trong những đề tài nghiên cứu phổ biến nhất trong phân tích mạng xã hội (social network analysis - SNA). Hình thành lý thuyết trò chơi (mạng) để giải quyết các vấn đề như cân bằng, ổn định, thương lượng, chuyển giao, phối hợp lựa chọn và thích ứng với những thay đổi mạng. Sử dụng phần mềm Pajek giúp các sinh viên đo và hiển thị dữ liệu mạng. Sinh viên sẽ thực hành sử dụng phần mềm này qua các bài tập.	3	Năm học 2022-2023	Thi
31	Khóa luận tốt nghiệp	Giúp sinh viên có kỹ năng đọc tài liệu thành thạo; có kỹ năng tiến hành nghiên cứu, giải quyết vấn đề; có kỹ năng thực hiện thí nghiệm, đánh giá; có kỹ năng viết luận văn; có kỹ năng trình bày	10	Năm học 2022-2023	Đồ án
32	Điện toán đám mây	Môn học trình bày các khái niệm cơ bản của điện toán đám mây như: khái niệm, mô hình triển khai, mô hình dịch vụ, đặc trưng của các dịch vụ điện toán đám mây, ảo hóa và các thách thức đối với điện toán đám mây; Nguyên lý hoạt động của ảo hóa; nguyên lý xử lý phân tán, minh họa trên một trong số công nghệ nền tảng đám mây. Sinh viên có khả năng phân tích và tư vấn cho doanh nghiệp mô hình dịch vụ điện toán đám mây phù hợp với thông tin doanh nghiệp và kỹ năng quản lý đám mây qua phần mềm mô phỏng, sử dụng các dịch vụ điện toán đám mây của các nhà cung cấp, lập trình trên nền tảng xử lý phân tán.	3	Năm học 2022-2023	Thi
33	Phân tích dữ liệu kinh doanh	Môn học nhằm cung cấp các kỹ thuật phân tích dữ liệu cần thiết cho việc thực hiện phân tích dữ liệu trong nghiên cứu, các dữ liệu trong kinh doanh. Sinh viên được trang bị kiến thức kiến thức nền tảng của các công thức toán học cần thiết, từ các tình huống gần gũi trong thực tế, dưới dạng các ứng dụng trong kinh doanh, thực hành trên các phần mềm EVIEWS, SPSS...	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
34	Dữ liệu lớn	Môn học giới thiệu tổng quan thế nào là dữ liệu lớn và những thách thức của dữ liệu lớn (khả năng phân tích, xử lý). Giới thiệu những kỹ thuật R statistics, Hadoop và Map reduce để trực quan hóa và phân tích dữ liệu lớn và tạo ra các mô hình thống kê.	3	Năm học 2022-2023	Thi
35	Thực tập doanh nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thực hiện các nghiên cứu, các thiết kế cũng như các dự án cũng như các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, thuyết trình trong môi trường thực tế tại các doanh nghiệp.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
36	Cơ sở dữ liệu	Môn học trình bày về sự cần thiết của cơ sở dữ liệu trong doanh nghiệp và trong các loại hình tổ chức khác. Cung cấp sự hiểu biết về nguyên lý của các hệ thống cơ sở dữ liệu, tập trung trên CSDL quan hệ (mô hình dữ liệu quan hệ, các ngôn ngữ truy vấn). Sinh viên có khả năng sử dụng các kỹ thuật, công cụ để có thể thiết kế, thao tác với một CSDL quan hệ thông qua hệ quản trị CSDL cụ thể (MS SQL Server), phục vụ cho nhiều môn học nâng cao về CSDL trong những học kỳ kế tiếp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
37	Giới thiệu ngành Thương mại Điện tử	Môn học giúp sinh viên hiểu rõ ngành Thương mại điện tử và cách tiếp cận với môi trường tác nghiệp, chức năng, nhiệm vụ của người Cử nhân ngành Thương mại điện tử. Môn học giới thiệu về CNTT tổng quát, chuyên sâu ngành và những yêu cầu của cấp độ đào tạo Cử nhân ngành TMĐT. Trên cơ sở phương pháp luận tiếp cận hệ thống, nội dung môn học hướng sinh viên tới việc chủ động thực hiện quá trình tự đào tạo chính mình để trở thành một Cử nhân có phẩm chất đạo đức, có kiến thức và kỹ năng chuyên môn đáp ứng yêu cầu của xã hội.	1	Năm học 2022-2023	Thi
38	Giới thiệu ngành Hệ thống Thông tin	Môn học trình bày cho sinh viên các khái niệm cơ bản về ngành hệ thống thông tin (IS), cung cấp nền tảng kỹ thuật cho các ứng dụng hiện đại. Bên cạnh đó, môn học còn giới thiệu về lịch sử phát triển và vai trò của ngành Hệ thống thông tin trong cuộc sống. Qua môn học này, sinh viên có thể hiểu rõ hơn về ngành hệ thống thông tin để từ đó có thể đưa ra những định hướng về vị trí việc làm trong tương lai.	1	Năm học 2022-2023	Thi
39	Thực tập tốt nghiệp	Sinh viên bắt buộc phải đi thực tập thực tế tại các doanh nghiệp và thực hiện báo cáo thực tập nộp về Khoa.	3	Năm học 2022-2023	Đồ án
CÁC MÔN THUỘC KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH (ngành Khoa học máy tính)					
1	Đồ họa máy tính	Môn học này giới thiệu các nội dung căn bản trong lĩnh vực đồ họa máy tính bao gồm các kiến thức cơ bản về đồ họa 2D và 3D. Cụ thể là các nội dung vẽ hình, biến đổi, phép chiếu, cách hiển thị hình ảnh trên máy tính.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
2	Trí tuệ nhân tạo	Môn học cung cấp một số kiến thức cơ bản của khoa học Trí tuệ nhân tạo. Nội dung chính gồm: Lịch sử hình thành và phát triển của Trí tuệ nhân tạo, các hướng nghiên cứu và ứng dụng của Trí tuệ nhân tạo trong đời sống; Các phương pháp giải quyết vấn đề và các áp dụng, đặc biệt nhấn mạnh thuật giải heuristic và các chiến lược tìm kiếm; Một số phương pháp biểu diễn tri thức cơ bản và kỹ thuật suy diễn tự động.	3	Năm học 2022-2023	Thi
3	Nguyên lý và phương pháp lập trình	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng về ngôn ngữ lập trình; nguyên lý, phương pháp và kỹ thuật xây dựng nên các ngôn ngữ lập trình, dòng ngôn ngữ lập trình dưới góc độ người thiết kế ngôn ngữ lập trình. Đồng thời cung cấp kiến thức giúp sinh viên hiểu rõ các cơ chế hoạt động, xử lý của các thành phần cấu thành nên một ngôn ngữ lập trình cụ thể, các mô thức lập trình và vấn đề chọn lựa mô thức lập trình phù hợp để giải quyết một cách hiệu quả các bài toán trên máy tính.	3	Năm học 2022-2023	Thi
4	Phân tích và thiết kế thuật toán	Môn học cung cấp một số kiến thức trong việc thiết kế các thuật toán và đánh giá độ phức tạp của chúng. Nội dung chính gồm: <ul style="list-style-type: none"> o Tổng quan về thuật toán và độ phức tạp của thuật toán. o Trình bày các cơ sở toán học cho việc đánh giá độ phức tạp của thuật toán và sử dụng các kiến thức toán sơ cấp để đánh giá thuật toán. o Sử dụng hàm sinh, định lý Master trong việc đánh giá độ phức tạp các thuật toán o Nhóm hoán vị và ứng dụng. o Trình bày một số vấn đề mở rộng và nâng cao. 	3	Năm học 2022-2023	Thi
5	Máy học	Môn học cung cấp một số kiến thức cơ bản về Máy học. Nội dung chính bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> o Giới thiệu tổng quan về máy học với các nội dung như máy học là gì, các khái niệm cơ bản, lịch sử hình thành và phát triển của Máy học, các hướng nghiên cứu và ứng dụng của Máy học trong đời sống, giới thiệu một số công cụ, công nghệ và các thách thức hiện nay; o Những cách khác nhau dùng máy học để giải quyết vấn đề, một số bài toán tiêu biểu trong máy học như hồi quy, phân lớp, gom cụm cùng với các phương pháp cơ bản để giải quyết; o Áp dụng các phương pháp và kỹ thuật máy học cơ bản để giải quyết một số bài toán trong thực tế. 	3	Năm học 2022-2023	Thi
6	Toán cho Khoa học máy tính	Môn học cung cấp kiến thức Toán ứng dụng trong các lĩnh vực máy học, trí tuệ nhân tạo, khai phá dữ liệu và xử lý tín hiệu số.	4	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
7	Lập trình Python cho Máy học	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức và kỹ năng lập trình bằng ngôn ngữ Python, khai thác các công cụ, thư viện, nền tảng tính toán hiện đại dựa trên Python, nhằm phát triển và ứng dụng các phương pháp máy học (machine learning) một cách hiệu quả.	3	Năm học 2022-2023	Thi
8	Tư duy tính toán	Môn học cung cấp kiến thức nền tảng và kỹ năng vận dụng cơ bản các phương pháp tư duy, suy luận logic trong giải quyết bài toán, bao gồm: tư duy thuật toán (algorithmic thinking), tư duy phân rã (decomposition), tư duy khái quát hóa (generalization), tư duy trừu tượng (abstraction), và tư duy đánh giá định lượng (evaluation).	3	Năm học 2022-2023	Thi
9	Biểu diễn tri thức và suy luận	Cung cấp cho sinh viên các phương pháp biểu diễn tri thức và suy luận rộng hơn và sâu hơn, trong đó đặc biệt là phương pháp tiếp cận BDDT dựa trên các ontology, từ đó có thể tiếp cận để giải quyết các vấn đề thực tế. Vận dụng các phương pháp kỹ thuật trong một số các ứng dụng cụ thể.	3	Năm học 2022-2023	Thi
10	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên một số kiến thức nhập môn của chuyên ngành xử lý ngôn ngữ tự nhiên, bao gồm những nội dung chính về: văn phạm phi ngữ cảnh CFG (Context-Free Grammar), văn phạm DCG (Definite Clause Grammar), cài đặt và giải thích cơ chế xử lý văn phạm DCG trên Prolog, FSA (Finite State Automata). Trên cơ sở những kiến thức nền tảng này sinh viên có thể học tiếp môn chuyên ngành tự chọn “Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao”.	3	Năm học 2022-2023	Thi
11	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao	Nội dung môn học bao gồm những nội dung chính: Probabilistic Context-Free Grammar, Unification-Based Grammar, Lexicalized Probabilistic Context-Free Grammar,... - Đối với hệ Cử nhân Tài năng: Sinh viên được tăng cường các bài tập lý thuyết và bài tập thực hành nâng cao về các phương pháp và kỹ thuật xử lý cú pháp trên nhiều mô hình lý thuyết ngữ pháp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
12	Nhập môn Thị giác máy tính	Môn học này giới thiệu các nội dung căn bản trong ngành Thị giác máy tính, bao gồm các chủ đề về low-level computer vision và mid-level computer vision. Các chủ đề cụ thể gồm: rút trích và khai thác thông tin trên ảnh, các loại đặc trưng thị giác cấp thấp và phương pháp biểu diễn đặc trưng thị giác cấp thấp, các kỹ thuật so khớp ảnh, các kỹ thuật phân đoạn ảnh, phương pháp theo vết (tracking).	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
13	Tính toán đa phương tiện	Môn học này cung cấp kiến thức nền tảng về tính toán, xử lý dữ liệu đa phương tiện (hình ảnh, video, âm thanh) và các ứng dụng, công nghệ đa phương tiện. Các chủ đề chính bao gồm: media characteristics, multimedia representation, data formats, compression, multimedia technology, multimedia computing applications.	3	Năm học 2022-2023	Thi
14	Ngôn ngữ học ngữ liệu	Ngữ liệu là tập hợp dữ liệu ngôn ngữ được lưu trữ trên máy tính nhằm phục vụ cho các nghiên cứu về xử lý ngôn ngữ tự nhiên trên máy tính. Mục tiêu của ngôn ngữ học ngữ liệu là giới thiệu các khía cạnh nghiên cứu của ngữ liệu nhằm phục vụ cho các bài toán trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên cũng như các lĩnh vực liên quan như nghiên cứu ngôn ngữ, giảng dạy ngoại ngữ.	3	Năm học 2022-2023	Thi
15	Thị giác máy tính nâng cao	Môn học này cung cấp khối kiến thức nâng cao trong chuyên ngành Thị giác máy tính, tập trung vào các vấn đề khai thác nội dung ảnh và video. Chủ đề được giới thiệu bao gồm: các phương pháp khai thác đặc trưng cấp cao, đặc trưng ngữ nghĩa, khai thác thông tin ngữ cảnh và mối liên hệ về không gian trong ảnh và video. Các bài toán chính bao gồm: video/image classification, image annotation, object detection, object recognition.	3	Năm học 2022-2023	Thi
16	Truy vấn thông tin đa phương tiện	Môn học này chú trọng truyền đạt các kiến thức nền tảng và các kỹ thuật nâng cao sử dụng trong các hệ thống tìm kiếm dựa trên văn bản, hình ảnh và video. Các vấn đề được giới thiệu bao gồm: các phương pháp rút trích và biểu diễn đặc trưng, các phương pháp ước lượng độ tương tự, các kỹ thuật đánh chỉ mục, kết hợp đa đặc trưng trong tìm kiếm, các kỹ thuật tìm kiếm trên cơ sở dữ liệu lớn.	3	Năm học 2022-2023	Thi
17	Nhận dạng	Môn này cung cấp khối kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Nhận dạng bao gồm các thuật toán nhận dạng có tham số và phi tham số như: SVM, Mạng Neural Network, Mô Hình Markov Ẩn, Maximum Likelihood, K-Nearest Neighbor, K-Mean. Sinh viên có thể cài đặt được một số thuật toán cho bài toán nhận dạng với dữ liệu đặc trưng rút trích từ các dữ liệu thực tế.	3	Năm học 2022-2023	Thi
18	Xử lý ảnh và ứng dụng	Môn học này nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng của xử lý ảnh cũng như kỹ thuật để xây dựng những hệ thống thông tin dựa trên ảnh.	3	Năm học 2022-2023	Thi
19	Mạng neural và thuật giải di truyền	môn học cung cấp kiến thức nền tảng chuyên sâu về mạng nơ-ron và thuật giải di truyền. Bên cạnh đó, giới thiệu các ứng dụng quan trọng của mạng nơ-ron và thuật giải di truyền.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
20	Truy xuất thông tin	Môn học giới thiệu những kiến thức căn bản trong lĩnh vực truy xuất thông tin, bao gồm: các mô hình truy xuất thông tin, các phương pháp lập chỉ mục, mô hình không gian véc-tơ và phương pháp đánh giá mô hình truy xuất thông tin. Ngoài ra, sinh viên được hướng dẫn để thực hiện một đồ án môn học. Mục đích: Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở trong lĩnh vực truy xuất thông tin, từ đó sinh viên có khả năng triển khai, dưới sự hướng dẫn của giảng viên, một đồ án môn học dựa trên những kiến thức đã được học.	3	Năm học 2022-2023	Thi
21	Khoá luận tốt nghiệp	Giúp sinh viên có kỹ năng đọc tài liệu thành thạo; có kỹ năng tiến hành nghiên cứu, giải quyết vấn đề; có kỹ năng thực hiện thí nghiệm, đánh giá; có kỹ năng viết luận văn; có kỹ năng trình bày	10	Năm học 2022-2023	Đồ án
22	Ngôn ngữ lập trình C#	Nắm được ngôn ngữ lập trình C# Hiểu được kiến trúc .NET Nắm được phương pháp lập trình trên môi trường Window <ul style="list-style-type: none"> o Lập trình giao diện o Lập trình đồ họa GDI+ o Xử lý tập tin và thư mục o Kết nối cơ sở dữ liệu o Lập trình đồng hành - Xây dựng ứng dụng trên nền .NET Framework	3	Năm học 2022-2023	Thi
23	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật nâng cao	Trình bày các phương pháp tổ chức và những thao tác cơ sở trên các cấu trúc dữ liệu phức tạp, được xây dựng trên nền các cấu trúc dữ liệu cơ sở. Các giải thuật kết hợp với các cấu trúc dữ liệu để hình thành nên chương trình máy tính. Ngôn ngữ lập trình được sử dụng là các ngôn ngữ lập trình cấp cao như: C/C++, Python, ...	3	Năm học 2022-2023	Thi
24	Phát triển ứng dụng đa phương tiện trên thiết bị di động	.Trình bày các vấn đề cốt lõi, cơ bản trong quá trình phát triển ứng dụng trên thiết bị di động, đặc biệt là các ứng dụng có xử lý dữ liệu đa phương tiện. <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các vấn đề cốt lõi trong việc sử dụng ngôn ngữ lập trình javascript trên nền tảng nodejs và bộ thư viện React-native để phát triển ứng dụng trên nhiều nền tảng thiết bị di động khác nhau cũng như nền tảng web. - Giới thiệu và trình bày quy trình và công cụ hỗ trợ làm việc nhóm và làm việc cộng tác khi phát triển ứng dụng di động nói chung cũng như các ứng dụng phần mềm nói chung trên cùng lúc nhiều nền tảng thiết bị khác nhau. 	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
25	Thực tập	Cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thực hiện các nghiên cứu, các thiết kế cũng như các dự án cũng như các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, thuyết trình trong môi trường thực tế tại các doanh nghiệp.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
26	Nhập môn lập trình	Môn học sẽ cung cấp các kiến thức nền tảng về máy tính, tư duy và các kỹ năng căn bản lập trình cho tất cả sinh viên các ngành Công nghệ thông tin. Đối với hệ tài năng: sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức nâng cao về tư duy và các kỹ năng lập trình thông qua một số bài toán có độ phức tạp cao.	3	Năm học 2022-2023	Thi
27	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Môn học giúp sinh viên hiểu tầm quan trọng của giải thuật và cách tổ chức dữ liệu, là hai thành tố quan trọng nhất cho một chương trình. Nắm bắt, áp dụng được các giải thuật, cấu trúc dữ liệu thường được áp dụng trong việc giải quyết bài toán trong tin học. Giúp củng cố và phát triển kỹ năng lập trình vừa được học trong môn học trước.	3	Năm học 2022-2023	Thi
28	Đồ án chuyên ngành	Đồ án chuyên ngành yêu cầu sinh viên áp dụng tất cả những kiến thức và kỹ năng đã học để giải quyết một vấn đề thực tế của chuyên ngành mà sinh viên lựa chọn dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	3	Năm học 2022-2023	Đồ án
29	Giới thiệu ngành Trí tuệ nhân tạo	Môn học Giới thiệu ngành Trí tuệ Nhân tạo (TTNT) trang bị cho SV các thông tin liên quan đến CTĐT theo chuyên ngành TTNT, các quy định của Trường, định hướng nghề nghiệp cùng với các nhóm nghiên cứu của Khoa. Bên cạnh đó sinh viên còn được giới thiệu và hướng dẫn phương pháp học tập đại học	1	Năm học 2022-2023	Thi
30	Giới thiệu ngành Khoa học Máy tính	Môn học cung cấp các kiến thức giới thiệu về ngành CNTT nói chung và Khoa học Máy tính. Trong đó cung cấp cho sinh viên thông tin và kiến thức nền tảng về ngành học, chương trình đào tạo, chuẩn đầu ra, cơ hội nghề nghiệp, mối liên hệ với các ngành khác...	1	Năm học 2022-2023	Thi
31	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ thuật khai thác dữ liệu để rút trích các tri thức quý báu từ các kho dữ liệu. Mối quan hệ giữa tri thức rút trích và tiến trình ra quyết định, hoạch định chính sách sẽ được thảo luận với nhiều ứng dụng thực tế. Trong học phần này, sinh viên sẽ tìm hiểu các chủ đề: vai trò của khai thác dữ liệu, chuẩn bị dữ liệu, dự đoán/mô tả dữ liệu và ứng dụng đi kèm, các vấn đề đang được quan tâm giải quyết.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
32	Các kĩ thuật học sâu và ứng dụng	Môn này cung cấp các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực máy học đồng thời tiếp cận các hướng tiếp cận máy học hiện đại như thuật toán học sâu (Deep Learning). Qua môn học này sinh viên có thể cài đặt được thuật toán huấn luyện Gradient Descend để huấn luyện mạng Neural Network(NN), hiểu được kiến trúc mạng Convolutional Neural Network(CNN) cho bài toán phân loại đối tượng, huấn luyện lại mạng CNN cho dữ liệu mới và một số ứng dụng của mạng CNN trong một số bài toán như nhận dạng gương mặt, phát hiện đối tượng, truy vấn đối tượng.	2	Năm học 2022-2023	Thi
33	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Môn học hướng về việc trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học nhằm mục đích nâng cao chất lượng của các đề cương và các luận văn tốt nghiệp. Qua các thí dụ cụ thể, các tiến trình trong nghiên cứu khoa học được bổ sung bởi những mô hình và lý thuyết để bồi dưỡng cho sinh viên về phương pháp thực dụng trong nghiên cứu khoa học: cách đặt vấn đề khoa học; phương pháp giải quyết các bài toán trong tin học; áp dụng các thủ thuật sáng tạo trong các bài toán tin học; các phương pháp suy luận, tư duy giả thuyết khoa học; cách viết bài báo khoa học, và sau cùng là các vấn đề liên quan đến đạo đức của người làm khoa học.	3	Năm học 2022-2023	Thi
CÁC MÔN THUỘC KHOA KỸ THUẬT MÁY TÍNH (ngành Kỹ thuật máy tính)					
1	Giới thiệu ngành Kỹ Thuật Máy tính	Hiểu biết rõ về ngành học và định hướng nghề nghiệp là một trong những yếu tố quan trọng giúp sinh viên củng cố đam mê và xây dựng kế hoạch học tập phù hợp. Môn học được thiết kế để cung cấp cho sinh viên cái nhìn tổng quan về ngành Kỹ Thuật Máy Tính trong bối cảnh của sự phát triển mạnh mẽ của ngành Công nghệ thông tin và Truyền thông nói chung, sự bùng nổ của công nghệ IoT nói riêng. Môn học mang đến những thông tin cập nhật, giới thiệu đầy đủ những nhóm ngành, yêu cầu và tương lai phát triển; đồng thời giúp sinh viên nắm bắt được cơ hội, gắn bó với ngành học và xây dựng được kế hoạch học tập đúng đắn.	1	Năm học 2022-2023	Thi
2	Vi xử lý-vi điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Môn học sẽ cung cấp các kiến thức về khái niệm, kiến trúc và nguyên lý hoạt động của một bộ vi xử lý, kiến thức về bộ vi xử lý x86 và các phương thức điều khiển dữ liệu ra vào bộ vi xử lý. Đồng thời giới thiệu về các bộ vi xử lý hiện đại. ▪ Môn học cũng cung cấp các kiến thức một bộ vi điều khiển trong đó bộ vi điều khiển X51 sẽ được nghiên cứu sâu về giao tiếp với thiết bị và lập trình 	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
3	Xử lý tín hiệu số	Môn học Xử lý tín hiệu số nhằm cung cấp các khái niệm và kỹ thuật xử lý tín hiệu hiện đại, nền tảng hệ thống từ quân sự chuyên môn hóa cao đến các ứng dụng công nghiệp điện tử tiêu dùng. Môn học sẽ hướng dẫn sinh viên tìm hiểu chi tiết về: <ul style="list-style-type: none"> - Tín hiệu và hệ thống rời rạc theo thời gian, biểu diễn hệ thống bằng phương trình vi phân, và phân tích hệ thống sử dụng biến đổi Fourier và biến đổi Z. - Lý thuyết lấy mẫu tín hiệu liên tục theo thời gian, phân tích các hệ thống tuyến tính bất biến theo thời gian. - Biến đổi Fourier rời rạc (DFT) và thuật toán FFT để tính nhanh DFT sẽ được tìm hiểu cùng với các phương pháp phân tích phổ tín hiệu rời rạc theo thời gian. - Các phương pháp chính để thiết kế các bộ lọc FIR và IIR. 	3	Năm học 2022-2023	Thi
4	Thiết kế luận lý số	Môn học này trình bày các kiến thức tiếp theo của môn Nhập môn mạch số, bao gồm các nội dung đi sâu hơn và chưa học trong môn học trước. Các nội dung chính bao gồm 4 chương sau: <ul style="list-style-type: none"> - Chương I: Mạch tuần tự - Chương II: Các thành phần lưu trữ - Chương III: Register transfer design - Chương IV: Processor design 	3	Năm học 2022-2023	Thi
5	Lý thuyết mạch điện	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Môn học này trình bày các khái niệm cơ bản về mạch điện; các loại mạch điện và phép biến đổi tương đương; mối tương quan giữa dòng áp trên các phần tử mạch điện; ▪ Môn học cũng giới thiệu phương pháp phân tích và giải mạch ở miền tần số, miền thời gian. ▪ Cụ thể sẽ gồm các nội dung sau: <ul style="list-style-type: none"> o Các khái niệm cơ bản về mạch điện o Phân tích mạch ở chế độ xác lập điều hòa o Các phương pháp phân tích mạch o Phân tích mạch miền thời gian o Phân tích mạch miền tần số o Thực hành phân tích một số mạch điện cơ bản 	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
6	Các thiết bị và mạch điện tử	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Môn học này trình bày các khái niệm cơ bản về mạch điện tử; các loại mạch khuếch đại, mạch lọc, mạch so sánh, mạch tạo dao động và các phép biến đổi tương đương mạch; ▪ Môn học cũng giới thiệu các đặc tuyến của từng loại linh kiện, các ảnh hưởng của từng phân tử trong chế độ DC, AC. ▪ Về thực hành, môn học này: <ul style="list-style-type: none"> o Giới thiệu cách lắp ghép các linh kiện điện tử với nhau để tạo thành các mạch điện tử cơ bản và mạch điện tử ứng dụng. o Thực hành thiết kế và mô phỏng mạch điện tử o Thực hành thiết kế PCB và làm mạch in o Tìm hiểu các công cụ hỗ trợ về điện – điện tử như VOM, DMM, Oscilloscope 	3	Năm học 2022-2023	Thi
7	Đồ án 1	Cung cấp các kỹ năng thiết kế các mạch điện-điện tử hay vi mạch cơ bản cho sinh viên cũng như các kỹ năng phát triển các phần mềm nhúng, phần mềm phát triển vi mạch trên các mạch mà sinh viên thiết kế	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
8	Đồ án 2	Cung cấp các kỹ năng thiết kế hệ thống các mạch điện-điện tử hay vi mạch tiếp theo môn đồ án 1 cho sinh viên cũng như các kỹ năng phát triển các phần mềm nhúng, phần mềm phát triển vi mạch trên các mạch mà sinh viên thiết kế	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
9	Thiết kế hệ thống số với HDL	Giới thiệu các khái niệm tổng quan về thiết kế mạch logic, các phương pháp thiết kế vi mạch fron-end, về ngôn ngữ mô tả phần cứng VHDL&Verilog	3	Năm học 2022-2023	Thi
10	Thiết kế vi mạch số	Nội dung môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thiết kế vi mạch. Cung cấp kiến thức chuyên sâu về công nghệ CMOS, công nghệ chủ đạo trong thiết kế vi mạch ngày nay. Bên cạnh đó, phương pháp phân tích chức năng, định thời, mô hình hóa và tối ưu hóa thiết kế cũng sẽ được trang bị cho sinh viên	3	Năm học 2022-2023	Thi
11	Thiết kế hệ thống nhúng	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Giới thiệu các khái niệm chung về hệ thống nhúng, bộ nhớ và ngoại vi. ▪ Giới thiệu các phương pháp tích hợp phát triển phần mềm (chủ yếu) và phần cứng (phần nhỏ) cho các hệ thống nhúng được xây dựng trên một họ vi điều khiển và họ vi xử lý. ▪ Cung cấp kiến thức phân tích và thiết kế một hệ thống nhúng đơn giản, cung cấp ngôn ngữ lập trình C/C++ cho hệ thống nhúng. ▪ Sinh viên được thực hành và tự thiết kế một hệ thống nhúng ứng dụng đơn giản trong thực tiễn 	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
12	Thiết kế hệ thống nhúng không dây	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Giới thiệu kiến trúc hệ thống nhúng tích hợp ngoại vi. Trong đó giới thiệu kiến trúc của một end node trong hệ thống Internet of Things. ▪ Mô hình tích hợp phần cứng và phần mềm trên hệ thống nhúng tích hợp ngoại vi: bootloader, kernel, OS, driver... ▪ Giới thiệu các phương pháp thiết kế hệ thống nhúng tích hợp ngoại vi. ▪ Cung cấp kiến thức phân tích và thiết kế một hệ thống nhúng phức tạp có tích hợp bộ nhớ, module ngoại vi và module giao tiếp mạng/module giao tiếp không dây. ▪ Sinh viên biết được thực hành và tự thiết kế một hệ thống nhúng ứng dụng trong một giải pháp Internet of Things 	3	Năm học 2022-2023	Thi
13	Logic mờ và ứng dụng	Môn học này trình bày các khái niệm về tập mờ, logic mờ. Đạo hàm và phương trình vi phân mờ. Bài toán tối ưu hóa mờ. Hệ chuyên gia mờ và hệ trợ giúp quyết định mờ. Phương pháp điều khiển mờ	3	Năm học 2022-2023	Thi
14	Thiết kế vi mạch tương tự	<p>Môn học này bao gồm những nội dung sau</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trình bày những kiến thức cơ bản về thiết kế vi mạch tương tự. ▪ Những cách thức/phương pháp để phân tích, thiết kế, mô phỏng và layout các thành phần hoặc các mạch tương tự ở mức CMOS. ▪ Các bài thực hành bám sát nội dung lý thuyết để giúp cho sinh viên hiểu rõ hơn lý thuyết và có cái nhìn thực tế về thiết kế vi mạch tương tự 	3	Năm học 2022-2023	Thi
15	Đồ án chuyên ngành Hệ thống nhúng và Robot	<p>Môn học này dành cho sinh viên học chuyên đề tốt nghiệp. Đồ án này cung cấp các kỹ năng về thiết kế hệ thống nhúng và robot. Sinh viên hoàn thành môn học này nắm bắt được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiến thức tổng hợp hoặc của chuyên ngành hệ thống nhúng và robot. - Kỹ năng tìm hiểu, nghiên cứu và giải quyết bài toán của ngành hệ thống nhúng, ngành Kỹ thuật máy tính và các kỹ năng về thuyết trình, giao tiếp và làm việc nhóm. - Thái độ làm việc tích cực trong ngành hệ thống nhúng. 	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
16	Đồ án chuyên ngành Thiết kế vi mạch và phần cứng	<p>Môn học này dành cho sinh viên học chuyên đề tốt nghiệp. Đồ án này cung cấp các kỹ năng về thiết kế vi mạch và phần cứng máy tính, ngành Kỹ thuật máy tính. Sinh viên hoàn thành môn học này nắm bắt được</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiến thức tổng hợp hoặc của chuyên ngành thiết kế vi mạch và phần cứng, ngành kỹ thuật máy tính. ▪ Kỹ năng tìm hiểu, nghiên cứu và giải quyết bài toán của ngành thiết kế vi mạch, ngành KTMT và các kỹ năng về thuyết trình, giao tiếp và làm việc nhóm. ▪ Thái độ làm việc tích cực trong ngành KTMT 	2	Năm học 2022-2023	Đồ án

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
17	Kỹ thuật hệ thống máy tính	Môn học này trình những kiến thức cơ bản về kỹ thuật hệ thống máy tính: <ul style="list-style-type: none"> - Các thành phần cơ bản của hệ thống máy tính - Phân tích, thiết kế một hệ thống máy tính hoàn chỉnh - Xây dựng quy trình kiểm thử, bảo trì, và quản lý dự án cho một hệ thống máy tính - Hiện thực một hệ thống máy tính hoàn chỉnh 	3	Năm học 2022-2023	Thi
18	Chuyên đề thiết kế hệ thống nhúng 1	Nội dung chi tiết môn học này sẽ được ban hành cụ thể tùy theo nhu cầu của thị trường lao động, nhưng nội dung chính có thể bao gồm <ul style="list-style-type: none"> ▪ Giới thiệu toàn bộ các giai đoạn để thiết kế, hiện thực một hệ thống nhúng cả trên phương diện phần cứng lẫn phần mềm. ▪ Đưa ra một ví dụ thiết kế cụ thể, trình bày cách tiến hành từng giai đoạn thiết kế ▪ Dùng các công cụ hoặc phần mềm chuyên dụng để hiện thực thiết kế trên trong từng giai đoạn ở trên □ giúp sinh viên có cái nhìn thực tế quy trình thiết kế, cài đặt và hiện thực một hệ thống nhúng như thế nào trong một công ty 	3	Năm học 2022-2023	Thi
19	Thực tập doanh nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thực hiện các nghiên cứu, các thiết kế cũng như các dự án cũng như các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, thuyết trình trong môi trường thực tế tại các doanh nghiệp	3	Năm học 2022-2023	Đồ án
20	Thực tập doanh nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thực hiện giải quyết các bài toán thực tế hoặc tham gia nghiên cứu, thiết kế hoặc thực hiện các ứng dụng cụ thể từ doanh nghiệp nhằm phát triển các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, thuyết trình trong môi trường thực tế tại các doanh nghiệp. Bên cạnh đó, môn học này giúp cho sinh viên có thái độ tích cực trong ngành Kỹ thuật máy tính và định hướng khả năng phát triển chuyên môn trong tương lai	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
21	Khoá luận tốt nghiệp	Môn học này giành cho sinh viên làm Khoá luận tốt nghiệp. Khoá luận này cung cấp các kỹ năng về thiết kế hệ thống nhúng và IoT hoặc thiết kế vi mạch và phần cứng máy tính. Sinh viên hoàn thành môn học này nắm bắt được <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiến thức tổng hợp hoặc của chuyên ngành hệ thống nhúng và IoT hoặc chuyên ngành phần cứng và thiết kế vi mạch. ▪ Kỹ năng tìm hiểu, nghiên cứu và giải quyết bài toán của ngành KTMT và các kỹ năng về thuyết trình, giao tiếp và làm việc nhóm. ▪ Thái độ làm việc tích cực trong ngành KTMT 	10	Năm học 2022-2023	Đồ án

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
22	Kiến trúc máy tính	Môn học này trình bày kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính bao gồm: lịch sử hình thành máy tính và các công nghệ liên quan đến phát triển máy tính; các khái niệm chính trong kiến trúc máy tính như thành phần cấu tạo, quy tắc hoạt động, kiến trúc tập lệnh và hiệu suất của một máy tính. Môn học cũng cung cấp kiến thức liên quan đến lập trình hợp ngữ và các vấn đề liên quan tới CPU như thiết kế datapath cơ bản và cơ chế pipeline.	3	Năm học 2022-2023	Thi
23	Hệ điều hành	Giới thiệu các khái niệm, các nguyên lý hoạt động cơ bản trong hệ điều hành đi theo trình tự từ đơn giản đến phức tạp. Môn học gồm có 8 chương ứng với các khối kiến thức sau: tổng quan về hệ điều hành, cấu trúc hệ điều hành, quản lý tiến trình, định thời CPU, đồng bộ hóa tiến trình, tắc nghẽn (deadlocks), quản lý bộ nhớ và bộ nhớ ảo. Kết thúc phần lý thuyết của từng khối kiến thức sẽ là các bài thực hành trong phòng lab để có cái nhìn thực tế hơn về các khái niệm, các giải thuật đã được giới thiệu.	3	Năm học 2022-2023	Thi
24	Tổ chức và Cấu trúc Máy tính II	Môn học này trình bày kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Lịch sử hình thành và các công nghệ liên quan đến phát triển máy tính. - Chức năng và nguyên lý hoạt động của các bộ phận trong máy tính. - Cách biểu diễn dữ liệu, tính toán trong máy tính. - Cách phân tích các mạch số cơ bản. - Kiến trúc bộ lệnh, lập trình hợp ngữ. - Các vấn đề liên quan tới nguyên lý hoạt động của bộ xử lý. 	3	Năm học 2022-2023	Thi
25	Nhập môn mạch số	Môn học nhằm mục đích giới thiệu cho sinh viên các: <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu kiến thức nền tảng về thiết kế các mạch số trong máy tính - Các hệ thống số cơ bản và sự chuyển đổi qua lại giữa các hệ thống số này - Đại số Boolean - Phương pháp bìa Karnaugh - Các phương pháp tối ưu mạch logic khác - Thiết kế và phân tích mạch tổ hợp - Thiết kế và phân tích mạch tuần tự - Thiết kế các bộ đếm 	3	Năm học 2022-2023	Thi
26	Điều khiển tự động	Môn học giới thiệu đến SV các mô hình vật lý, trang bị các kiến thức về đặc tính động học và hướng dẫn thực hành quá trình phân tích, thiết kế, và xét các tính chất ổn định của hệ thống điều khiển tự động cơ bản theo điều kiện yêu cầu cụ thể cho trước	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
27	Công nghệ IoT và Ứng dụng	<p>Nội dung môn học này cung cấp cho sinh viên các khái niệm về công nghệ IoT và khả năng ứng dụng vào thực tiễn các lĩnh vực khác nhau. Trong đó, môn học tập trung vào các nền tảng phần cứng và phần mềm cơ bản có thể ứng dụng trong IoT như kiến trúc hệ thống IoT, các giao thức M2M, điện toán đám mây và các giao thức truyền thông không dây cơ bản như: Bluetooth, WiFi, LoRa, các cơ chế xử lý dữ liệu và thông tin.</p> <p>Để nâng cao năng lực thực hành, sinh viên tham gia khóa học được tham gia thiết kế các hệ thống IoT đơn giản sử dụng các giao thức không dây, công nghệ điện toán đám mây và điện toán biên.</p>	3	Năm học 2022-2023	Thi
28	Kỹ thuật thiết kế kiểm tra	<p>Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến quy trình thiết kế và phát triển vi mạch số từ ý tưởng đến thiết kế, hiện thực và kiểm thử trên FPGA, trên SoC theo hướng ASIC. Sinh viên hiểu và nắm được các kiến thức và kỹ năng sau</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiến thức về các module ngoại vi, bộ xử lý... ▪ Kiến thức về thiết kế mạch kiểm tra tích hợp bằng ngôn ngữ phần cứng hoặc ngôn ngữ cấp cao (C/C++) để kiểm tra hoạt động của vi mạch ngoại vi, vi mạch xử lý... ▪ Có kỹ năng phân tích, đánh giá và kiểm tra mẫu thiết kế trên chip FPGA ▪ Có kỹ năng phân tích và đánh giá các chức năng của các vi mạch thiết kế dựa trên kết quả mô phỏng 	3	Năm học 2022-2023	Thi
29	Chuyên đề thiết kế hệ vi mạch 2	<p>Mục tiêu môn học này nhằm kết hợp với Doanh nghiệp trong đào tạo công nghệ mới đáp ứng yêu cầu thị trường lao động. Do đó, nội dung chi tiết môn học sẽ được ban hành cụ thể tùy theo từng học kỳ đào tạo và có định dạng giống theo đề cương môn học này.</p> <p>Tuy nhiên nội dung chính dự kiến bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu và cập nhật các công nghệ vi mạch có tính thời đại. - Giới thiệu công nghệ thiết kế, hiện thực và kiểm tra một lõi IP hoặc một IC theo định hướng VLSI - Sinh viên cần hiện thực một lõi IP, hoặc một IC ứng dụng công nghệ mới nhằm nắm bắt quy trình thiết kế, hiện thực và kiểm tra vi mạch thiết kế như tại doanh nghiệp. 	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
30	Tổ chức và cấu trúc máy tính	Môn học nhằm mục đích giới thiệu cho sinh viên: - Các hệ thống số cơ bản và sự chuyển đổi qua lại giữa các hệ thống số này - Đại số Boolean - Giới thiệu tổ chức của CPU - Giới thiệu tổ chức của bộ nhớ: bộ nhớ trong, bộ nhớ ngoài và bộ nhớ cache - Các thiết bị Input & Output	2	Năm học 2022-2023	Thi
CÁC MÔN HỌC HỌC & THUỘC KHOA KHOA KỸ THUẬT THÔNG TIN (Ngành CNTT, Khoa học dữ liệu)					
1	Văn hóa doanh nghiệp Nhật	Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về văn hóa doanh nghiệp Nhật Bản và tầm quan trọng của văn hóa doanh nghiệp trong quá trình hình thành và phát triển doanh nghiệp. Đó là các kiến thức thực tế về văn hóa, các qui định cơ bản trong môi trường doanh nghiệp Nhật và những khía cạnh sâu xa của văn hóa doanh nghiệp Nhật. Thông qua kiến thức có được, sinh viên áp dụng để rèn luyện bản thân phù hợp với văn hóa ứng xử công việc trong môi trường doanh nghiệp Nhật Bản	2	Năm học 2022-2023	Thi
2	Học máy thống kê	môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng và nâng cao về học máy, đặc biệt là học máy thống kê, học từ dữ liệu như: phân tích dữ liệu thống kê, các phương pháp chọn mẫu dữ liệu, hồi qui tuyến tính, logistics, các phương pháp học có giám sát, không giám sát. Thêm vào đó, người học cũng được trang bị kiến thức liên quan những khó khăn khi học từ dữ liệu: không cân bằng dữ liệu, quá khớp, nhiễu. Thông qua những ví dụ thực tế, người học dễ dàng nắm bắt những kiến thức về học máy thống kê và dễ dàng áp dụng những phương pháp học máy thống kê vào những lĩnh vực ứng dụng khác nhau.	3	Năm học 2022-2023	Thi
3	Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin	Môn học cung cấp một cái nhìn tổng quan về ngành Công nghệ Thông tin, các chủ đề phổ biến trong CNTT. Môn học mô tả mối quan hệ giữa CNTT với các ngành liên quan, môn học có tính khai tâm và giúp sinh viên nhận thức về CNTT. Ngoài ra môn học giúp sinh viên hiểu biết về các bối cảnh đa dạng mà trong đó CNTT sẽ được ứng dụng.	2	Năm học 2022-2023	Thi
4	Quản lý thông tin	Môn học trình bày các kiến thức liên quan đến việc: thu thập, tổ chức, mô hình, chuyển đổi, trình bày, an toàn và an ninh của dữ liệu và thông tin. Các kiến thức này giúp các chuyên gia CNTT trong việc quản lý, tích hợp, phát triển dữ liệu và thông tin cho các tổ chức.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
5	Internet và công nghệ Web	Môn học này cung cấp kiến thức về công nghệ Web thông qua việc giới thiệu về hệ thống, tổ chức, xây dựng, và sử dụng các hệ thống và ứng dụng trên Web. Hai mảng kiến thức chính là: kiến thức chung về Internet và Web, và kiến thức và kỹ năng xây dựng ứng dụng Web. Các chủ đề chính bao gồm: giao thức HTTP, Web markups, lập trình client và server, Web services; XHTML, XML, SVG, CSS, Javascript; hosting, sử dụng và chia sẻ thông tin trên Internet, tìm kiếm và hỗ trợ nghiên cứu thông qua Web, vấn đề bản quyền và sử dụng Web an toàn, cùng một số chủ đề mở rộng như các dạng dữ liệu đa phương tiện trên Web, giao diện người dùng Web, Web 2.0 và Web ngữ nghĩa (Web 3.0).	3	Năm học 2022-2023	Thi
6	Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin	Môn Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin gồm các nội dung cơ bản như sau: Tổng quan về các nguyên tắc an ninh Mạng máy tính, xây dựng một tổ chức an toàn, quyền truy cập và kiểm soát truy cập, phương thức ngăn chặn việc tấn công hệ thống, bảo vệ chống lại việc tấn công Botnet, các vấn đề bảo vệ hệ thống mạng chống phần mềm độc hại, an ninh mạng Windows và Unix / Linux, bảo mật mạng truyền dẫn; bảo mật mạng LAN, mạng không dây và mạng di động.	3	Năm học 2022-2023	Thi
7	Thiết kế giao diện người dùng	Môn học này cung cấp các kiến thức cơ bản như: vấn đề khả dụng của các hệ thống tương tác, các nguyên tắc quan trọng của thiết kế giao diện người dùng, quá trình thiết kế giao diện, đánh giá thiết kế giao diện; bên cạnh việc giới thiệu một số dạng kỹ thuật thiết kế liên quan đến thực đơn, form fill-in, hộp hội thoại, tài liệu người dùng, giao diện tìm kiếm, mối liên hệ giữa giao diện người dùng với trực quan thông tin; cũng như giới thiệu sơ về các mảng công nghệ mới.	3	Năm học 2022-2023	Thi
8	Quản trị doanh nghiệp	Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về quản trị kinh doanh; một số các bộ môn cơ bản của lĩnh vực quản trị học; và kiến thức cơ bản về áp dụng HTTT trong quản lý doanh nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
9	Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm	Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm là một tập hợp các phương pháp nhằm nâng cao thứ hạng của một website trong các trang kết quả của các công cụ tìm kiếm và được coi là một lĩnh vực nhỏ của tiếp thị số. Bao gồm các phương pháp : - Tối ưu hóa website: tác động mã nguồn HTML, cấu trúc, layout và nội dung website bao gồm text, ảnh, video hay đa phương tiện khác trên web mà người dùng nhìn thấy hay tương tác được. - Xây dựng các liên kết hữu ích bên trong website (Internal links) và từ các trang uy tín bên ngoài (Inbound links) đến trang để các công cụ tìm kiếm chọn lựa trang web phù hợp nhất phục vụ người tìm kiếm trên Internet ứng với một từ khóa cụ thể được người dùng truy vấn và đặt được yêu cầu cần tìm.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
10	Đồ án	Môn học Đồ án là môn học tổ chức trong các học kỳ chính, nhằm trang bị cho sinh viên những bước bắt đầu để có thể hoàn thành khóa luận tốt nghiệp (bắt buộc) hoặc thực hiện các môn chuyên đề (không bắt buộc). Các kỹ năng được trang bị cho sinh viên bao gồm khả năng phân tích và giải quyết vấn đề/bài toán; kỹ năng thiết kế; kỹ năng thực hành và hiện thực thiết kế; khả năng thực nghiệm, mô phỏng và đánh giá kết quả; kỹ năng trình bày, viết báo cáo theo từng giai đoạn của một dự án; kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm; kỹ năng thuyết trình. Môn học được thực hiện trong từ 10 tuần đến 15 tuần trong một học kỳ dưới sự hướng dẫn của một giảng viên do nhóm sinh viên đăng ký.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
11	Công nghệ Dữ liệu lớn	Môn học giới thiệu tổng quan về khái niệm, đặc trưng cũng như những thách thức của Big data (Khả năng phân tích, dự đoán nhằm trích xuất một giá trị lớn hơn từ dữ liệu). Giới thiệu một số phương pháp và công cụ phổ biến để khai thác và quản lý Big data (Hadoop, MapReduce và Spark).	3	Năm học 2022-2023	Thi
12	Kỹ thuật lập trình Python	Kỹ thuật lập trình Python là một môn học tự chọn quan trọng để hỗ trợ cho định hướng Dữ liệu lớn và Khoa học dữ liệu thuộc ngành Công nghệ thông tin. Môn học gồm các nội dung chính như sau: (1) Giới thiệu khái quát lịch sử ngôn ngữ lập trình Python và vai trò của nó trong cách mạng công nghiệp 4.0. (2) Ngữ nghĩa cú pháp ngôn ngữ lập trình Python. (3) Nguyên lý hướng đối tượng trong Python. (4) Các thư viện phổ biến nhất hỗ trợ lập trình trong Python. (5) Xây dựng các ứng dụng bằng Python. Bên cạnh đó, môn học trang bị thêm một số kỹ năng hướng dẫn đọc tài liệu thành thạo, kỹ năng tiến hành nghiên cứu, kỹ năng viết báo cáo, trình bày thuyết minh đề tài và đặc biệt làm việc nhóm, phối hợp với nhau để hoàn thành thuyết minh đề tài.	3	Năm học 2022-2023	Thi
13	Artificial Intelligence	Môn học cung cấp các kiến thức tổng quan về trí tuệ nhân tạo, các vấn đề và phương pháp giải quyết được nghiên cứu trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo. Nội dung chính mà môn học cung cấp bao gồm: các khái niệm cơ bản về thuật giải, thuật toán, các phương pháp tìm kiếm lời giải cho bài toán, các phương pháp heuristic. Ngoài ra, môn học cũng giới thiệu sơ lược về máy học (machine learning), các mô hình máy học cơ bản (học có giám sát, học không giám sát, ...) và các phương pháp đánh giá mô hình máy học.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
14	Công nghệ Java	Môn học được thiết kế đặc biệt chú trọng vào việc giúp sinh viên hiểu biết nắm vững kiến thức nền tảng về Công nghệ Java. Đồng thời làm chủ các công nghệ như: Java SE, Servlet, JSP, Enterprise Java Beans.... Đề hướng đến mục tiêu xây dựng những Enterprise applications một cách chuyên nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
15	Công nghệ lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động	Môn học trình bày nguyên lý cơ bản của các Framework về lập trình di động đa nền tảng (React Native, PhoneGap, Xamarin...) và đặc biệt là Xamarin Framework. Cung cấp các Controls cơ bản của Xamarin, và áp dụng để xây dựng ứng dụng đa nền tảng: Label, Entry, Button, Image, Switch, ListView, DatePicker, TimePicker. Bên cạnh đó, môn học còn cung cấp thêm các vấn đề nâng cao của Xamarin, để tiếp tục tự nghiên cứu sử dụng về sau của Camera, Notification, Google Map APIs, Grial, RESTful API, Syncfusion... Môn học trang bị kỹ năng làm việc nhóm theo môi trường doanh nghiệp, đọc hiểu Requirement của khách hàng về ứng dụng di động, có khả năng Phân tích & Thiết kế các ứng dụng di động để xây dựng một ứng dụng di động đa nền tảng cơ bản chạy trên iOS, Android & Windows Phone theo yêu cầu.	3	Năm học 2022-2023	Thi
16	Thực tập doanh nghiệp	Các doanh nghiệp hướng dẫn sinh viên tham gia, thực hiện các dự án CNTT liên quan để trải nghiệm môi trường nghề nghiệp thực tế. Sinh viên tham gia nghiêm túc và thực hiện báo cáo thực tập nộp về đơn vị chuyên môn.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
17	Hệ thống thông tin địa lý 3 chiều	Môn học cung cấp lịch sử, mục đích, các khái niệm cơ sở của GIS 3D, cách phân nhóm cho mô hình dữ liệu 3D và mô tả chi tiết cho mỗi mô hình dữ liệu GIS 3D. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên các ưu điểm, hạn chế của mô hình trên một số tiêu chí khi triển khai vào các bài toán thực tiễn.	3	Năm học 2022-2023	Thi
18	Khóa luận tốt nghiệp	Giúp sinh viên có kỹ năng đọc tài liệu thành thạo; có kỹ năng tiến hành nghiên cứu, giải quyết vấn đề; có kỹ năng thực hiện thí nghiệm, đánh giá; có kỹ năng viết luận văn; có kỹ năng trình bày. Sinh viên năm cuối đủ điều kiện sẽ được làm khóa luận tốt nghiệp dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Theo đó sinh viên cần vận dụng các kiến thức và kỹ năng đã tích lũy được để giải quyết một vấn đề nghiên cứu cơ bản hoặc giải pháp thực tiễn thuộc lĩnh vực CNTT. Việc thực hiện khóa luận tốt nghiệp giúp sinh viên củng cố hoặc có thêm kiến thức và kỹ năng trong hoạt động chuyên môn như: đọc tài liệu, phát triển ý tưởng, lập trình, thực hiện thí nghiệm, đánh giá, viết luận văn, trình bày báo cáo, v.v.	10	Năm học 2022-2023	Đồ án

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
19	Giới thiệu ngành Khoa học Dữ liệu	Môn học trình bày về sự cần thiết của Khoa học Dữ liệu (KHDL) trong các doanh nghiệp, tổ chức; Phân biệt ngành KHDL và các chuyên ngành, ứng dụng của KHDL trong thực tiễn và tầm ảnh hưởng của KHDL; Vị trí và cơ hội nghề nghiệp; Định hướng phát triển KHDL trong tương lai.	1	Năm học 2022-2023	Thi
20	Thống kê và xác suất chuyên sâu	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở và chuyên sâu về xác suất và thống kê Toán học. Sinh viên có khả năng sử dụng các nguyên lý thống kê kết hợp với các định đề về xác suất để giải quyết các bài toán từ thực tế: các bài toán phân tích và dự báo về các đại lượng ngẫu nhiên và quá trình ngẫu nhiên.	2	Năm học 2022-2023	Thi
21	Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	Môn học cung cấp những cách thức để thu thập và xử lý dữ liệu nhằm phục vụ cho những mục đích sử dụng dữ liệu về sau. Môn học trình bày những điều cơ bản cần thiết để thu thập dữ liệu bao gồm lấy dữ liệu thô từ web, API, cơ sở dữ liệu và từ các nguồn khác nhau ở những định dạng khác nhau, làm sạch dữ liệu và làm cho dữ liệu mang tính sẵn sàng để chia sẻ. Dữ liệu sẵn sàng sẽ đem lại hiệu quả đáng kể trong phân tích dữ liệu.	2	Năm học 2022-2023	Thi
22	Tính toán song song & phân tán	Môn học giới thiệu tổng quan về khái niệm, mô hình và những thách thức của hệ thống xử lý song song và xử lý phân bố. Môn học đề cập đến một số phương pháp và nền tảng cụ thể hỗ trợ giải quyết các bài toán dữ liệu lớn trên mô hình xử lý song song và xử lý phân bố.	3	Năm học 2022-2023	Thi
23	Phân tích và trực quan dữ liệu	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng về quy trình thu thập và xử lý dữ liệu cùng các kỹ thuật, công cụ phân tích, trực quan hoá dữ liệu.	2	Năm học 2022-2023	Thi
24	Phân tích dữ liệu lớn	môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền tảng, một bức tranh tổng quan về lĩnh vực dữ liệu lớn. Môn học là nền tảng cho khoa học và công nghệ dữ liệu. Bên cạnh đó, môn học giúp sinh viên bước đầu hiểu, tư duy về việc tạo ra những ứng dụng, bài toán thực tế về dữ liệu lớn. Đồng thời, giúp sinh viên làm quen với Hadoop framework, một nền tảng cơ bản giúp xử lý, phân tích dữ liệu lớn một cách dễ dàng.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
25	Deep Learning trong khoa học dữ liệu	Môn học cung cấp các kiến thức về ứng dụng học sâu trong khoa học dữ liệu. Môn học trình bày khái quát về học sâu và ứng dụng học sâu trong khoa học dữ liệu. Cách dùng học sâu để khám phá biểu diễn các loại dữ liệu có cấu trúc và phi cấu trúc như văn bản, hình ảnh, dữ liệu chuỗi thời. Các kiến thức về học sâu có giám sát, các phương pháp học sâu: convolutional networks and recurrent networks. Lý thuyết và kinh nghiệm để huấn luyện các mô hình học sâu bao gồm tối ưu hóa bằng cách sử dụng gradient giảm. Các ví dụ ứng dụng về học sâu cho khoa học dữ liệu trong các lĩnh vực phân tích văn bản, dự báo chuỗi thời gian, xử lý dữ liệu ảnh.	3	Năm học 2022-2023	Thi
26	Đồ án khoa học dữ liệu và ứng dụng	Mục tiêu môn học là tìm hiểu về yêu cầu, quy trình triển khai thu thập và lưu trữ dữ liệu phục vụ cho xử lý dữ liệu lớn. Bên cạnh đó, sinh viên được tìm hiểu các kỹ thuật để thu thập và rút trích dữ liệu từ mạng Internet.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
27	Hệ khuyến nghị	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên/học viên những kiến thức nền tảng về hệ khuyến nghị như: tầm quan trọng, phạm vi ứng dụng của hệ khuyến nghị trong thực tế; những khái niệm, thuật toán cơ bản thực hiện khuyến nghị (Lọc nội dung, lọc cộng tác); phương pháp đánh giá hệ khuyến nghị (online, offline), những thư viện lập trình, công cụ hỗ trợ xây dựng hệ khuyến nghị. Bên cạnh đó, môn học cũng giới thiệu người học những phương pháp tiếp cận mới và xu hướng của hệ khuyến nghị.	3	Năm học 2022-2023	Thi
28	Thiết kế và phân tích thực nghiệm	Môn học cung cấp các kiến thức và phương pháp thiết kế thống kê thực nghiệm (statistical design of experiments - DOE) để thiết kế các thí nghiệm, phân tích đúng đắn kết quả thu được qua thí nghiệm và trình bày rõ ràng kết quả thí nghiệm. Phương pháp thống kê thí nghiệm được dùng phổ biến trong nghiên cứu học thuật và trong công nghiệp. Khóa học sử dụng Excel và các phần mềm chuyên dụng như SPSS hoặc R để thực hiện phân tích dữ liệu theo yêu cầu của các bài tập trong môn học.	3	Năm học 2022-2023	Thi
29	Phân tích dữ liệu truyền thông xã hội	Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức về thu thập, phân tích, xử lý dữ liệu trong lĩnh vực truyền thông xã hội. Bên cạnh đó, sinh viên được tiếp cận với một số bài toán trong lĩnh vực truyền thông xã hội như: bài toán phân tích cảm xúc (Sentiment Analysis), khai thác quan điểm công đồng (Opinion Mining), bài toán nhận biết tin nóng, sự kiện thời sự nhất từ mạng xã hội (Top Story Detection).	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
30	Thực tập doanh nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thực hiện các nghiên cứu, các thiết kế cũng như các dự án cũng như các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, thuyết trình trong môi trường thực tế tại các doanh nghiệp.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
31	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên cho Khoa học dữ liệu	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức từ cơ bản và nâng cao về các kỹ thuật và công cụ áp dụng vào lĩnh vực Xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Sinh viên được tiếp cận và làm quen với các bài toán phổ biến hiện tại và có khả năng nghiên cứu, giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực Xử lý ngôn ngữ tự nhiên và Khoa học dữ liệu.	3	Năm học 2022-2023	Thi
32	Xử lý ảnh Y Khoa	Môn học cung cấp kiến thức cơ bản về xử lý ảnh số, các kỹ thuật truyền thống và hiện đại trong xử lý ảnh y khoa. Ngoài ra, các kỹ thuật học máy hỗ trợ chẩn đoán hình ảnh cũng được trình bày trong môn này. Các nội dung trọng tâm của môn học như sau: - Kiến thức cơ bản trong xử lý ảnh số - Các kỹ thuật truyền thống và hiện đại trong xử lý ảnh y khoa. - Kỹ thuật học máy hỗ trợ chẩn đoán hình ảnh y khoa	3	Năm học 2022-2023	Thi
33	Khóa luận tốt nghiệp	Giúp sinh viên có kỹ năng đọc tài liệu thành thạo; có kỹ năng tiến hành nghiên cứu, giải quyết vấn đề; có kỹ năng thực hiện thí nghiệm, đánh giá; có kỹ năng viết luận văn; có kỹ năng trình bày. Sinh viên năm cuối đủ điều kiện sẽ được làm khóa luận tốt nghiệp dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Theo đó sinh viên cần vận dụng các kiến thức và kỹ năng đã tích lũy được để giải quyết một vấn đề nghiên cứu cơ bản hoặc giải pháp thực tiễn thuộc lĩnh vực CNTT. Việc thực hiện khóa luận tốt nghiệp giúp sinh viên củng cố hoặc có thêm kiến thức và kỹ năng trong hoạt động chuyên môn như: đọc tài liệu, phát triển ý tưởng, lập trình, thực hiện thí nghiệm, đánh giá, viết luận văn, trình bày báo cáo, v.v.	10	Năm học 2022-2023	Đồ án
34	Giới thiệu ngành Công nghệ Thông tin	Môn học trình bày về sự cần thiết của ngành CNTT trong các doanh nghiệp, tổ chức; Phân biệt ngành CNTT và các chuyên ngành khác trong thực tiễn. Vị trí và cơ hội nghề nghiệp; Định hướng phát triển CNTT trong tương lai.	1	Năm học 2022-2023	Thi
35	Kỹ thuật phát triển hệ thống Web	Môn học cung cấp các kiến thức, kỹ năng xây dựng, triển khai một website trong thực tế, cung cấp các kiến thức về ngôn ngữ lập trình web như PHP, ASP.NET, nodejs, các web framework trong việc xây dựng một website.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
36	Khai thác dữ liệu truyền thông xã hội	Môn học này sẽ trình bày các khái niệm cơ bản, các vấn đề đang nổi lên, và các thuật toán để phân tích hiệu quả mạng và khai thác dữ liệu. Chương trình cung cấp các kiến thức về Social Media Mining và có các bài tập đi kèm mỗi chương với độ khó khác nhau để nâng cao sự hiểu biết và giúp áp dụng được các khái niệm, nguyên tắc, phương pháp trong các bài toán khai thác dữ liệu truyền thông xã hội.	3	Năm học 2022-2023	Thi
CÁC MÔN THUỘC KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG (Ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu, An toàn thông tin)					
1	Nhập môn mạng máy tính	Cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về mạng máy tính và truyền dữ liệu trên mạng; các dịch vụ mạng cơ bản, kỹ thuật mạng không dây.	3	Năm học 2022-2023	Thi
2	Giới thiệu ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu	Môn học cung cấp các kiến thức giới thiệu về ngành CNTT nói chung và các chuyên ngành sâu nói riêng, cung cấp cho sinh viên biết trong ngành sẽ học những gì và ra trường sẽ làm được gì, làm ở đâu.	1	Năm học 2022-2023	Thi
3	An toàn mạng máy tính	Tổng quan về các nguyên tắc an ninh Mạng máy tính; Xây dựng một tổ chức an toàn, quyền truy cập và kiểm soát truy cập; Phương thức ngăn chặn việc tấn công hệ thống, bảo vệ chống lại việc tấn công Botnet, các vấn đề bảo vệ hệ thống mạng chống phần mềm độc hại, an ninh mạng Windows và Unix / Linux, bảo mật mạng truyền dẫn; bảo mật mạng LAN, mạng không dây và mạng di động.	3	Năm học 2022-2023	Thi
4	Truyền dữ liệu	Môn “Truyền dữ liệu” cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan về kỹ thuật truyền dữ liệu, các phương pháp mã hóa và điều chế; các kỹ thuật truyền dữ liệu số và các chuẩn giao tiếp vật lý; các cơ chế điều khiển liên kết dữ liệu, kỹ thuật ghép kênh trong truyền dữ liệu và các mạng truyền dữ liệu.	3	Năm học 2022-2023	Thi
5	Lập trình mạng căn bản	Môn học này dành cho sinh viên khoa Mạng máy tính và viễn thông, nội dung của môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về: <ul style="list-style-type: none"> • Kiến thức cơ bản về ứng dụng mạng, giao thức • Thiết kế và lập trình chương trình Client Server • Phát triển các ứng dụng unicast/multicast/broadcast • Kỹ thuật phân tán ứng dụng: Web services, .NET remoting (hoặc RMI, CORBA) 	2	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
6	Lập trình ứng dụng mạng	<ul style="list-style-type: none"> • Kiến thức cơ bản về ứng dụng web và mô hình phát triển ứng dụng • Công nghệ J2EE • MVC framework và các framework thông dụng: Struts/Spring • An toàn ứng dụng mạng 	2	Năm học 2022-2023	Thi
7	Thiết kế Mạng	Các nội dung bao gồm: Phân tích các mục tiêu thiết kế mạng, các đặc trưng hệ thống mạng. Thiết kế một cấu trúc liên kết mạng, lựa chọn thiết bị và phần mềm. Các chiến lược bảo mật và quản lý mạng. Công nghệ và thiết bị cho mạng Campus, mạng doanh nghiệp. Kiểm tra thiết kế mạng và tối ưu hóa thiết kế mạng. Xây dựng tài liệu thiết kế mạng.	2	Năm học 2022-2023	Thi
8	Đồ án chuyên ngành	Đồ án chuyên ngành yêu cầu sinh viên áp dụng tất cả những kiến thức và kỹ năng đã học để giải quyết một vấn đề thực tế của chuyên ngành mà sinh viên lựa chọn dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
9	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	<p>Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Môn học bao gồm các mô hình phát triển ứng dụng di động trên Google Android. Sinh viên sẽ được học việc triển khai thiết kế giao diện hiệu quả cho các thiết bị di động hiện đại. Sinh viên sẽ bắt đầu bằng cách sử dụng mô phỏng trước khi cài đặt đến các thiết bị thực tế. Sinh viên được cung cấp kiến thức để xây dựng ứng dụng Native app lẫn cross platform app. Trong ứng dụng native app, sinh viên sử dụng ngôn ngữ lập trình Java để thể hiện chương trình trên Android. • Trong ứng dụng Native app, sinh viên sử dụng HTML và CSS để xây dựng ứng dụng đáp ứng trên mọi thiết bị, sử dụng JavaScript để tạo ra một ứng dụng chuyên tiếp, liên lạc và swipe, hình ảnh động. Trong khóa học, sinh viên sẽ được khuyến khích để tích hợp các dịch vụ web hiện có từ Google và Amazon như là một phần của ứng dụng của họ. • Thông qua lý thuyết và thực hành, sinh viên có khả năng thu thập chứng cứ tại máy tính cá nhân cũng như tại nơi xảy ra sự cố bằng cách sử dụng các công cụ thu thập dữ liệu. <p>Các nội dung bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giới thiệu về tính toán di động khắp mọi nơi, tính toán cảm ứng cảnh, giới thiệu hệ điều hành Android và các phương pháp lập trình trên Android. Các phương pháp lập trình nâng cao: đa luồng, đa hành vi, kết nối SQLite, Web Services. • Khái niệm cross platform, thiết kế web di động, ứng dụng cho Điện thoại di động. Đánh dấu cho điện thoại di động. Web Apps di động và tính năng thiết bị từ Web Apps. Giới thiệu PhoneGap. Bản địa hóa ứng dụng. 	2	Năm học 2022-2023	Thi
10	Thiết bị mạng và truyền thông ĐPT	<ul style="list-style-type: none"> • Cấu tạo và cách cấu hình các thiết bị như switch, router... • Các giải thuật định tuyến thông dụng như: RIP, OSPF... • Mạng cục bộ ảo (VLAN) • Cách cấu hình danh sách điều khiển truy cập • NAT, PAT • Một số phương pháp kết nối mạng WAN • Công nghệ đa phương tiện và các chuẩn • Một số ứng dụng của truyền thông đa phương tiện 	2	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
11	Hệ thống nhúng Mạng không dây	Cung cấp những khái niệm tổng quan và kiến thức nền tảng về hệ thống nhúng và mạng không dây. Môn học cũng trình bày chi tiết kiến trúc các thiết bị nhúng đầu cuối sử dụng giao tiếp mạng không dây dựa trên nền tảng các hệ điều hành mã nguồn mở như Linux OSes, TinyOS, ContikiOS.	3	Năm học 2022-2023	Thi
12	Quản trị mạng và hệ thống	Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng chuyên về thiết kế, cài đặt và quản trị hệ thống mạng trên nền hệ điều hành Windows, Linux, cũng như cấu hình và quản trị hạ tầng mạng, thiết bị mạng. Cụ thể hơn, môn học hướng dẫn kỹ thuật: i) thiết kế, cài đặt và cấu hình mạng; ii) quản trị tài khoản, người dùng, nhóm người dùng, máy tính, chính sách...; iii) quản trị cơ sở hạ tầng mạng: dịch vụ, cấu hình địa chỉ IP động, tên miền, cấp chứng nhận số và mạng riêng ảo,...; iv) quản trị dịch vụ WWW, truyền tập tin, thư điện tử, chia sẻ tập tin và máy in; v) các cơ chế và công cụ bảo mật hệ thống và hạ tầng mạng; vi) công cụ quản trị mạng, hệ thống và SNMP.	3	Năm học 2022-2023	Thi
13	An toàn kiến trúc hệ thống	Để tạo ra được một hệ thống an toàn có nhiều mô hình đã được nghiên cứu. Một số trong các mô hình đã được hiện thực hóa trong phần cứng, hệ điều hành. Môn học này nhằm giới thiệu các mô hình an toàn hệ thống như state machine, Bell-LaPadula, Biba,... Ngoài ra, các kiểu vận hành an toàn (như dedicated system mode, system high security mode), các chuẩn đánh giá hệ thống cũng được đề cập, các mô hình an toàn thông tin trong hệ thống phân tán, điện toán đám mây.	2	Năm học 2022-2023	Thi
14	Hệ thống tìm kiếm, phát hiện và ngăn ngừa xâm nhập	Tổng quan về các Hệ thống tìm kiếm, phát hiện và ngăn ngừa xâm nhập. Các phương thức ngăn chặn tấn công, đóng lỗ hổng. Các hệ thống cảnh báo tấn công và thu thập thông tin về các cuộc tấn công mạng. Cách thức thu thập chứng cứ pháp lý và hoàn thiện báo cáo đầy đủ. Các tính năng không an toàn như tin nhắn được mã hóa và đường hầm VPN trong các IDS và khả năng hạn chế hoạt động hacker	2	Năm học 2022-2023	Thi
15	Quản lý rủi ro và an toàn thông tin trong doanh nghiệp	Các loại rủi ro của công ty và các phương tiện thiết thực bảo vệ chống rủi ro. Vị trí an ninh thông tin trong các cơ quan của chính phủ, các tổ chức thương mại và công nghiệp. Xây dựng chương trình quản lý rủi ro hiệu quả, đánh giá hiệu năng chống rủi ro của một chương trình bảo mật thông tin.	2	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
16	Lập trình ứng dụng Web	<ul style="list-style-type: none"> • Kiến thức về phát triển ứng dụng Web và nền tảng mã nguồn mở • Kỹ thuật client-side / server-side • Phát triển ứng dụng web dựa trên framework mã nguồn mở • Căn bản về Web service và phát triển ứng dụng với Web service • Căn bản về yêu cầu bất đồng bộ và Ajax • Căn bản về RSS và kỹ thuật liên quan 	2	Năm học 2022-2023	Thi
17	Lập trình hệ thống	Cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về lập trình hệ thống máy tính ở dạng ngôn ngữ Assembly, cách chuyển đổi ngôn ngữ cấp cao sang mã máy và ngược lại. Môn học cung cấp kiến thức và kỹ năng tối ưu hóa chương trình, những khái niệm về stack, pointer, cache và kiến trúc máy tính để từ đó xây dựng được chương trình an toàn hơn, hiệu quả hơn và có tầm nhìn hệ thống hơn. Đồng thời, kiến thức của môn này còn phục vụ cho các kỹ thuật dịch ngược, debug và kiểm lỗi phần mềm.	2	Năm học 2022-2023	Thi
18	Bảo mật web và ứng dụng	Môn học này cung cấp kiến thức tổng quan về hack ứng dụng Web. Bên cạnh đó, sinh viên sẽ nắm bắt được các kỹ thuật bảo mật như: thu thập thông tin, xác nhận đầu vào tại server side, bảo mật cho client-side framework. Ngoài ra, môn học cũng cung cấp kiến thức về Malware trên nền web	2	Năm học 2022-2023	Thi
19	Thực tập doanh nghiệp	Trong chương trình thực tập cuối khóa sinh viên phải đến thực tập tại các công ty, đơn vị sự nghiệp trong lĩnh vực để làm quen với môi trường thực tế của nghề nghiệp; nắm bắt các công việc; học hỏi kinh nghiệm trong quá trình tác nghiệp tại các đơn vị thực tập, xử lý các tình huống phát sinh liên quan đến lĩnh vực chuyên môn mà sinh viên đã lựa chọn.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
20	Mật mã học	<ul style="list-style-type: none"> • Lược sử mã hóa. • Các khái niệm cơ bản trong lý thuyết thông tin. • Khóa bí mật; mã hóa (DES, thám mã sai phân) và mã chứng thực thông điệp. • Khóa công khai; mã hóa và chữ ký (RSA, Elgamal, Rabin). • Hàm băm một-chiều và tính kháng đụng độ. • Định nghĩa và chứng minh hình thức (dựa trên trò chơi) các tính chất an ninh. • Lược đồ định danh và tri thức trị không. • Hạ tầng khóa công khai 	2	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
21	Cơ chế hoạt động của mã độc	Mã độc là chủ đề quan trọng trong an toàn thông tin. Việc hiểu được cơ chế hoạt động của mã độc sẽ giúp ích trong việc xây dựng được các hệ thống phát hiện, ngăn chặn chúng. Do đó, môn học này có mục tiêu trang bị cho sinh viên kiến thức cả lý thuyết và thực hành về hoạt động của các mã độc thông dụng. Cụ thể môn học trình bày cơ chế vận hành, các kỹ thuật được sử dụng của các mã độc thông dụng như virus, sâu, botnet, rootkit, ...	2	Năm học 2022-2023	Thi
22	An toàn mạng không dây và di động	Các khái niệm bảo mật cơ bản và các kiến thức cần thiết cho đánh giá các vấn đề an ninh. Các vấn đề an ninh và các giải pháp bảo mật công nghệ không dây và điện thoại di động như Bluetooth, WiFi, WiMax, 2G và 3G. Các kỹ thuật bảo mật được sử dụng để bảo vệ các ứng dụng tải về các thiết bị di động thông qua mạng điện thoại di động. Các vấn đề an ninh và giải pháp trong các công nghệ không dây và điện thoại di động như mạng cảm biến, di động 4G và mạng IMS.	2	Năm học 2022-2023	Thi
23	Xử lý tín hiệu trong truyền thông	Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức về tín hiệu số và tín hiệu tuần tự, phổ của tín hiệu, chuyển đổi tín hiệu A/D và D/A. Sinh viên được học về các phép biến đổi trong xử lý các tín hiệu số như phép biến đổi Z, Fourier; thiết kế các bộ lọc số FIR, IIR; các kênh truyền thông và thiết kế các hệ thống truyền thông số. Môn học cũng trình bày những vấn đề liên quan đến xử lý tín hiệu trong Viễn thông, Truyền thông di động và không dây. Sinh viên được học và thực hành với phần mềm Matlab.	3	Năm học 2022-2023	Thi
24	Pháp chứng kỹ thuật số	Nội dung môn học bao gồm: Tổng quan về pháp chứng kỹ thuật số; Phương thức thu thập lưu lượng mạng và bằng chứng khác; Phương thức giải mã một Header TCP sử dụng công cụ Snort, sử dụng ứng dụng NetFlow, sử dụng công cụ SilentRunner NetWitness và AccessData điều tra pháp chứng số trên máy tính; Kết hợp pháp chứng số vào kế hoạch ứng phó sự cố; pháp chứng Internet, pháp chứng điện toán đám mây và mối quan hệ của chúng; kỹ năng điều tra pháp chứng mạng và kỹ năng pháp chứng mạng theo chu kỳ	2	Năm học 2022-2023	Thi
25	Công nghệ mạng viễn thông	Môn học này dành cho sinh viên khoa Mạng máy tính và viễn thông, nội dung của môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về hạ tầng viễn thông sử dụng mạng thông tin di động (3G/4G/5G), mạng đồng trục cáp quang, và các hạ tầng mạng viễn thông tiên tiến khác hiện nay.	2	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
26	Bảo mật Internet	<p>Các chủ đề chính của môn học bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tổng quan về bảo mật Internet • Động cơ của kẻ tấn công • Sự thăm dò, quét mạng và liệt kê • Tấn công hệ thống • Các phần mềm gây hại (Virus, Worm, Trojan, Backdoor, Rootkit) • Nghe lén • Các kỹ thuật lừa đảo • Tấn công từ chối dịch vụ • Tường lửa và hệ thống phát hiện xâm nhập • Các kỹ thuật kiểm thử hệ thống và biện pháp đối phó 	2	Năm học 2022-2023	Thi
27	Khóa luận tốt nghiệp	<p>Khóa luận tốt nghiệp được xem là một công trình nghiên cứu khoa học dành cho sinh viên. Đề tài khóa luận tốt nghiệp là một đề tài được nghiên cứu và triển khai chuyên sâu cho thấy khả năng làm việc độc lập nhất định của sinh viên. Trong khóa luận, sinh viên nêu rõ những vấn đề do sinh viên thực hiện được dưới sự hướng dẫn của giảng viên như: ứng dụng, quy trình hoạt động, hệ thống triển khai. Ngoài ra khóa luận cần có những đánh giá, phương hướng phát triển tiếp theo của đề tài. Trong khóa luận nêu rõ kết quả thực hiện của sinh viên, đây là thành phần quan trọng nhất của khóa luận.</p> <p>Đối với hệ tài năng:</p> <p>Đây là môn học tài năng, sinh viên thực hiện dưới sự hướng dẫn của các giảng viên có trình độ Tiến sỹ trở lên với các đề tài nghiên cứu chuyên sâu. Đề tài khóa luận tốt nghiệp là một đề tài được nghiên cứu và triển khai chuyên sâu gắn với yêu cầu thực tế cho thấy khả năng nghiên cứu và làm việc độc lập của sinh viên. Khóa luận tốt nghiệp được xem là một công trình nghiên cứu khoa học dành cho những sinh viên trong chương trình đào tạo cử nhân tài năng chuyên ngành An ninh Thông tin.</p> <p>Trong khóa luận tốt nghiệp, cần xác định rõ những vấn đề do sinh viên thực hiện được dưới sự hướng dẫn của giảng viên như: ứng dụng, quy trình hoạt động, hệ thống triển khai, tính mới của nghiên cứu. Ngoài ra khóa luận cần có những đánh giá, phương hướng phát triển tiếp theo của đề tài. Trong khóa luận cần nêu rõ kết quả nghiên cứu của sinh viên, đây là thành phần quan trọng nhất của khóa luận.</p>	10	Năm học 2022-2023	Đồ án

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
28	Lập trình an toàn và khai thác lỗ hổng phần mềm	Môn học giới thiệu các nguyên lý bảo mật trong thực thi các chương trình ứng dụng trên máy tính, cách khai thác các lỗ hổng phần mềm. Ngoài ra, môn học cũng giới thiệu quy trình phát triển phần mềm an toàn bao gồm thiết kế các ứng dụng an toàn, viết mã an toàn nhằm chống lại các cuộc tấn công cũng như kiểm tra, đánh giá bảo mật. Môn học tập trung vào các vấn đề bảo mật mà nhà phát triển phần mềm phải đối mặt, các sai sót trong quá trình lập trình, các lỗ hổng bảo mật phổ biến cũng như các mối đe dọa bảo mật (security threats)	3	Năm học 2022-2023	Thi
29	Phương pháp học máy trong an toàn thông tin	Tìm hiểu phương pháp áp dụng trí tuệ nhân tạo (AI), các mô hình học máy (ML) hiện đại trong lĩnh vực an ninh mạng như phân tích phần mềm độc hại (mã độc), kiểm tra thâm nhập (pentest), lọc thư rác, kỹ thuật xã hội, bảo mật dữ liệu và phát hiện tấn công, phát hiện xâm nhập, xác định bất thường trong các vấn đề an ninh mạng. Ngoài ra, khóa học cũng cung cấp kiến thức về các mối đe dọa và quyền riêng tư mà những kẻ tấn công có thể gây ra đối với các giải pháp máy học cho an ninh mạng hoặc các lĩnh vực khác	2	Năm học 2022-2023	Thi
30	Đánh giá hiệu năng hệ thống mạng máy tính	Môn học trình bày các mô hình đánh giá hiệu năng mạng, trình bày các đặc trưng của các kiểu kiến trúc mạng; các khái niệm và phương pháp liên quan đến đo hiệu năng mạng. Ngoài ra, các công cụ được sử dụng để đánh giá hiệu năng mạng cũng sẽ được giới thiệu. Cụ thể hơn, môn học giới thiệu những kỹ thuật mô hình hóa dựa trên phân tích giúp dự đoán hiệu suất của những hệ thống máy tính và mạng. Những kỹ thuật này cũng được dùng để xác nhận những tiêu chí thiết kế đã được đề ra trước đó. Những nội dung chính của môn học là: giới thiệu về ứng dụng của mô hình hóa hiệu suất; mô hình hóa phân tích và mô hình hóa mô phỏng; quá trình ngẫu nhiên; lý thuyết hàng cơ bản: ứng dụng vào hệ thống máy tính và mạng; phương pháp giải cho những mô hình phân tích về hiệu suất.	2	Năm học 2022-2023	Thi
31	Công nghệ Internet of things hiện đại	Trình bày các bộ giao thức mạng IoTs hiện đại như IEEE 802.15.4 WPAN/ZigBee, IEEE 802.15.1/Bluetooth, RF4CE/RFID, 6LoWPAN, uIP/uIPv6,...Môn học cũng trình bày các kiến trúc mạng hiện đại khác được sử dụng trong việc phát triển hạ tầng mạng, topo mạng IoTs hiện đại bao gồm Star, Tree, Clustering, Bus, Ring, Chain, Sweep, Tributaries-Delta, Mesh, Grid. Thông qua môn học, sinh viên nhận được những nền tảng cần thiết để có thể phát triển các ứng dụng và giải pháp IoTs thông minh nhằm phục vụ tốt hơn, tiện nghi hơn cuộc sống của con người (Ambient-Assisted Living).	2	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
32	Hệ tính toán phân bố	Môn học giới thiệu hệ phân bố; các dịch vụ trên hệ phân bố như chia sẻ file; giới thiệu các hướng mới trong tính toán hiệu năng cao: cluster, Grid computing, cloud computing. Cụ thể hơn, môn học giới thiệu các khái niệm và kỹ thuật cơ bản về thiết kế và kỹ thuật của các hệ thống tính toán phân tán. Chủ đề kỹ thuật bao gồm trong khóa học này bao gồm thông tin liên lạc interprocess, gọi trình từ xa, hệ thống tập tin phân phối, kiểm soát đồng thời,... Các loại hệ thống được thảo luận trong môn học này bao gồm đám mây điện toán, điện toán lưới, hệ thống lưu trữ, mạng peer-to-peer và các dịch vụ Web.	2	Năm học 2022-2023	Thi
33	An toàn mạng máy tính nâng cao	Trong khi môn học an toàn mạng máy tính đề cập các chủ đề căn bản của an toàn mạng. Môn học này đề cập đến các vấn đề chuyên sâu hơn ví dụ như là làm thế nào để phòng chống tấn công từ chối dịch vụ, các hoạt động ngầm trên Internet, bàn luận về các giải pháp kỹ thuật trong việc ngăn chặn cũng như đối phó với ngăn chặn trong việc quản lý truy cập trên Internet. Ngoài ra, môn này cũng đề cập các nguy cơ từ các loại mã độc tinh vi đối với an toàn mạng. Đối với hệ tài năng: Môn an toàn mạng đề cập các chủ đề căn bản của an toàn mạng. Môn này đề cập đến các vấn đề chuyên sâu hơn ví dụ như là làm thế nào để phòng chống tấn công từ chối dịch vụ, các hoạt động ngầm trên Internet, bàn luận về các giải pháp kỹ thuật trong việc ngăn chặn cũng như đối phó với ngăn chặn trong việc quản lý truy cập trên Internet. Ngoài ra, môn này cũng đề cập các nguy cơ từ các loại mã độc tinh vi đối với an toàn mạng. Cuối cùng, các kỹ thuật client side, server-side honeypot cũng được giới thiệu để nghiên cứu, thu thập mã độc.	2	Năm học 2022-2023	Thi
34	Công nghệ truyền thông đa phương tiện	Môn học cung cấp kiến thức và kỹ năng về các công nghệ truyền thông đa phương tiện tiên tiến hiện nay cho các dữ liệu và tín hiệu như audio, video,... dùng trong các ứng dụng truyền thông phổ dụng hiện nay như IPTV, VoIP, digital multimedia.	2	Năm học 2022-2023	Thi
35	Giải thuật xử lý song song và phân bố	Trong môn học này, sinh viên sẽ được trang bị kiến thức nền tảng về các giải thuật song song và phân bố. Cụ thể hơn, môn học trình bày về kiến trúc hệ thống cũng như cơ chế vận hành của các giải thuật song song và phân bố phổ biến nhất hiện nay. Trong suốt quá trình học, các khái niệm này sẽ được mô tả thông qua các ví dụ và bài toán thực tế.	2	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
36	Giới thiệu ngành An toàn Thông tin	Môn học cung cấp các kiến thức giới thiệu về ngành CNTT nói chung và các chuyên ngành sâu nói riêng gồm: Khoa học máy tính, Kỹ thuật máy tính, Kỹ thuật phần mềm, Mạng máy tính & truyền thông và Hệ thống thông tin. Trong đó cung cấp cho sinh viên biết trong mỗi ngành sẽ học những gì và ra trường sẽ làm được gì, làm ở đâu, đặc biệt là ngành An toàn thông tin.	1	Năm học 2022-2023	Thi
37	Đồ án môn học Lập trình ứng dụng Mạng	Đồ án chuyên ngành yêu cầu sinh viên áp dụng tất cả những kiến thức và kỹ năng đã học để giải quyết một vấn đề thực tế của chuyên ngành mà sinh viên lựa chọn dưới sự hướng dẫn của giảng viên.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
38	Thương mại Điện tử và Triển khai ứng dụng	Các nội dung bao gồm: Hoạt động thương mại và Thương mại Điện tử. Các mô hình Thương mại Điện tử. E-Marketing, M-commerce. Công nghệ cho Website, Web động, Web tĩnh, PHP và MySQL. Các nguy cơ về an ninh trong Thương mại Điện tử. Bảo mật thông tin, chứng thực số và chữ ký điện tử. Giao dịch điện tử trong Thương mại Điện tử. Quản trị Doanh nghiệp trong Thương mại Điện tử. Quản trị tài nguyên doanh nghiệp (ERP), quản lý quan hệ khách hàng (CRM), quản lý chuỗi cung ứng (SCM). Sinh viên được thực tập triển khai phần mềm thương mại điện tử mã nguồn mở EcShop và phần mềm quản lý quan hệ khách hàng Vtiger CRM.	2	Năm học 2022-2023	Thi
39	AI ứng dụng trong mạng và truyền thông	Môn học cung cấp những khái niệm tổng quan và kiến thức nền tảng về trí tuệ nhân tạo (AI). Môn học cũng trình bày chi tiết về ứng dụng của AI vào trong mạng máy tính và truyền thông thông qua các bài toán triển khai trong thực tế hiện nay. Trong suốt quá trình học, các kiến thức lý thuyết luôn đi song song với các bài thực hành dưới dạng các trường hợp thực tế (use-cases)	3	Năm học 2022-2023	Thi
40	Kỹ thuật phân tích mã độc	Số lượng mã độc ngày càng lớn, việc nắm vững cơ chế phân tích tìm hiểu về mã độc là thực sự cần thiết. Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ thuật cập nhật nhất về phân tích mã độc. Hai kỹ thuật phân tích chính là phân tích tĩnh và phân tích động được trình bày	2	Năm học 2022-2023	Thi
CÁC MÔN HỌC CHUNG					

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Khởi nghiệp kinh doanh	Khóa học này chuẩn bị cho người muốn tìm hiểu để trở thành doanh nhân và người sáng lập các công ty mới. Người học sẽ có được những hiểu biết thực tế về những khía cạnh điều hành một doanh nghiệp, đặc biệt là trong giai đoạn đầu phát triển một công ty mới. Vào cuối khóa học, người học sẽ biết cách xác định và giải thích một số thách thức phổ biến nhất liên quan đến việc thành lập công ty. Cụ thể, họ sẽ có thể: Hiểu các điều kiện cơ bản trước khi khởi nghiệp; Thiết kế một kế hoạch kinh doanh và giao tiếp hiệu quả và "bán" các ý tưởng kinh doanh mới cho người khác; Phân biệt giữa các nguồn tài trợ khác nhau và đánh giá nguồn tài chính nào phù hợp nhất với các yêu cầu của hoạt động kinh doanh mới; Hiểu các báo cáo tài chính (bảng cân đối kế toán và báo cáo thu nhập, và phân tích dòng tiền)	3	Năm học 2022-2023	Thi
2	Anh văn 1	Môn Anh văn 1 là môn học đầu tiên trong các môn học Anh văn bắt buộc dành cho sinh viên chương trình đào tạo chính quy. Môn học nhằm trang bị kiến thức và kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong môi trường làm việc nhằm giúp sinh viên đạt được trình độ tiếng Anh tương đương từ 30 đến dưới 42 điểm theo thang điểm đánh giá trình độ tiếng Anh toàn cầu GSE (The Global Scale of English) tương đương trình độ tiền trung cấp (pre-intermediate A2-B1).	4	Năm học 2022-2023	Thi
3	Anh văn 2	Sau khi hoàn thành môn học này sinh viên có trình độ, kỹ năng tiếng Anh tương đương TOEIC-400, sinh viên có thể: - Củng cố nền tảng căn bản về tiếng Anh tổng quát; thiết lập kỹ năng đọc hiểu; hiểu và sử dụng các cấu trúc ngữ pháp đơn giản; củng cố kỹ năng giao tiếp căn bản trong cuộc sống hàng ngày. - Xây dựng kỹ năng nghe nói, đọc hiểu và có được vốn từ vựng về các chủ đề trong công sở, công việc hằng ngày: công ty, điện thoại, sản phẩm, sản xuất, ngân hàng, tiền tệ, luật pháp và kinh doanh. - Rèn luyện kỹ năng viết email, báo cáo ngắn, bài miêu tả nhận xét sản phẩm, thư phản nản, và thư xác nhận đặt hàng.	4	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
4	Anh văn 3	Môn học gồm 12 bài học (Units 01 – 12). Bài học bao gồm các hướng dẫn từng phần được kiểm tra trong bài test TOEIC như các điểm ngữ pháp, từ vựng, kỹ năng nghe và đọc nói và viết. Sinh viên cũng được cung cấp bài thi TOEIC thử cũng như các chiến thuật làm bài.	4	Năm học 2022-2023	Thi
5	Anh văn 4	Môn học gồm 06 bài học của giáo trình Collins English for Exams: Skills for the TOEIC Test: Speaking and Writing, được chia ra trong 60 tiết học lý thuyết, thời gian học là 12 tuần. - Môn học cung cấp sinh viên kiến thức về kỹ năng làm bài hai kỹ năng Nói và Viết trong bài thi TOEIC, - Môn học bao gồm các bài học hướng dẫn các kỹ năng và kiến thức hỗ trợ cho hai kỹ năng Nói và Viết, như : từ vựng, ngữ pháp, phát âm, cấu trúc câu. Môn học còn cung cấp các chiến thuật làm bài thi TOEIC Nói và Viết, cũng như tạo cơ hội cho sinh viên rèn luyện kỹ năng làm bài thi.	4	Năm học 2022-2023	Thi
6	Anh văn 5	Môn học gồm 03 bài học của giáo trình Collins English for Exams: Skills for the TOEIC Test: Speaking and Writing, được chia ra trong 60 tiết học lý thuyết, thời gian học là 12 tuần. - Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về kỹ năng làm bài hai kỹ năng Nói và Viết trong bài thi TOEIC. - Môn học bao gồm các bài học hướng dẫn các kỹ năng và kiến thức hỗ trợ cho hai kỹ năng Nói và Viết, như: từ vựng, ngữ pháp, phát âm, cấu trúc câu, tư duy phản biện trong trình bày câu trả lời phần Nói và Viết bài luận. Môn học còn cung cấp các chiến thuật làm bài thi TOEIC Nói và Viết, cũng như	4	Năm học 2022-2023	Thi
7	Tiếng Nhật 1	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiếng Nhật sơ cấp: làm quen với hệ chữ khác hệ chữ La Tinh, ngữ pháp (ngữ pháp tiếng Nhật sơ cấp; các thì, thể của động từ; trợ từ, giới từ; lượng từ vựng tương ứng), phát âm,... các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết sơ cấp.	2	Năm học 2022-2023	Thi
8	Tiếng Nhật 2	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiếng Nhật ở trình độ sơ cấp 2 (tương đương N5) các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết với trình độ tương đương. Môn học cung cấp lượng kiến thức về Hán tự sơ cấp cho sinh viên.	2	Năm học 2022-2023	Thi
9	Tiếng Nhật 3	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiếng Nhật ở trình độ sơ cấp 3 (tương đương đầu N4) các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết với trình độ tương đương. Bắt đầu tập trung nâng cao khả năng giao tiếp.	2	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
10	Tiếng Nhật 4	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiếng Nhật ở trình độ sơ cấp 4 (tương đương N4) các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết với trình độ tương đương. Bắt đầu tập trung nâng cao khả năng giao tiếp.	2	Năm học 2022-2023	Thi
11	Tiếng Nhật 5	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiếng Nhật ở trình độ Trung cấp 1 (tương đương đầu N3) các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết với trình độ tương đương. Nâng cao khả năng vận dụng ngôn ngữ vào giao tiếp.	2	Năm học 2022-2023	Thi
12	Tiếng Nhật 6	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiếng Nhật ở trình độ Trung cấp 2 (tương đương giữa N3) các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết với trình độ tương đương. Nâng cao khả năng vận dụng ngôn ngữ vào giao tiếp.	1	Năm học 2022-2023	Thi
13	Tiếng Nhật 7	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiếng Nhật ở trình độ Trung cấp 3 (tương đương N3) các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết với trình độ tương đương. Nâng cao khả năng vận dụng ngôn ngữ vào giao tiếp.	1	Năm học 2022-2023	Thi
14	Tiếng Nhật 8	Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiếng Nhật dùng trong môi trường công sở, các quy tắc, ứng xử phù hợp với môi trường làm việc văn phòng.	1	Năm học 2022-2023	Thi
15	Đại số tuyến tính	Đại số tuyến tính là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương, là môn học bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Môn học này giúp cho sinh viên nắm được khái niệm và làm được các phép toán về: ma trận, hạng, định thức, hệ phương trình tuyến tính; cách giải hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp Cramer, phương pháp Gauss, phương pháp Gauss-Jordan; về không gian vector, sự phụ thuộc, độc lập tuyến tính, tập sinh, cơ sở và số chiều của không gian vector; ma trận chéo hóa và ý nghĩa của việc chéo hóa ma trận; về ánh xạ tuyến tính, toán tử tuyến tính, dạng toàn phương và phép đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc; để từ đó SV có thể tiếp tục học tập những môn chuyên ngành, hay phục vụ cho quá trình làm khóa luận tốt nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
16	Cấu trúc rời rạc	Cấu trúc rời rạc là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương, là môn học bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Đây là một trong những môn thi tuyển sinh đầu vào ở bậc Sau đại học ngành công nghệ thông tin. Môn học này giúp cho sinh viên có kiến thức, có kỹ năng giải quyết được những bài toán liên quan đến Toán rời rạc (cơ sở logic, các phương pháp đếm, quan hệ, đại số Bool và hàm Bool), và Lý thuyết đồ thị (các khái niệm cơ bản về lý thuyết đồ thị, đường đi, chu trình và cây).	4	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
17	Xác suất thống kê	Xác suất thống kê là môn học bắt buộc (hoặc tự chọn) của sinh viên một số ngành thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin. Đây là một trong những môn thi tuyển sinh đầu vào ở bậc Sau đại học ngành Khoa học máy tính. Môn học này trình bày các khái niệm và phương pháp về: Lý thuyết xác suất (Không gian xác suất; Biến ngẫu nhiên; Hàm đặc trưng; Dãy các biến ngẫu nhiên; Các quy luật phân phối xác suất; Các định lý giới hạn phân phối xác suất) và Thống kê (Mẫu ngẫu nhiên; Ước lượng điểm và ước lượng khoảng; Kiểm định các giả thiết thống kê; Phân tích tương quan và hồi quy; Một số vấn đề về quá trình ngẫu nhiên). Ngoài ra, môn học này còn giới thiệu về cách thức nhận diện, phân tích và xử lý một vấn đề thực tế; xử lý các số liệu thống kê; để từ đó giúp cho người dùng đưa ra các suy luận phù hợp (nhằm hỗ trợ cho quá trình ra quyết định).	3	Năm học 2022-2023	Thi
18	Giải tích	Môn Giải tích là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương, là môn học bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Môn học này giúp cho SV có kiến thức cơ bản về phép tính vi phân hàm nhiều biến; phép tính tích phân hàm nhiều biến (tích phân bội); tích phân đường, tích phân mặt; cũng như là kỹ năng khảo sát chuỗi số, chuỗi hàm, tích phân suy rộng,...cùng với việc nhận dạng và giải quyết một số phương trình vi phân cấp một, cấp cao,...để từ đó SV có thể tiếp tục học tập những môn chuyên ngành, hay phục vụ cho quá trình làm khóa luận tốt nghiệp.	4	Năm học 2022-2023	Thi
19	Giáo dục thể chất	Chương trình môn học giáo dục thể chất (GDTC) nhằm trang bị kiến thức, kỹ năng vận động cơ bản, hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao (TDTT) để nâng cao sức khỏe, phát triển thể lực, tầm vóc, hoàn thiện nhân cách, nâng cao khả năng học tập, kỹ năng hoạt động xã hội với tinh thần, thái độ tích cực cho sinh viên, góp phần thực hiện mục tiêu giáo dục toàn diện.	0	Năm học 2022-2023	Thi
20	Nhập môn điện tử	Đây là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương. Môn học này trình bày các khái niệm và phương pháp cơ bản về điện tử. Giới thiệu về nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử cơ bản (điện trở, tụ điện, nguồn điện, transistor,...). Ứng dụng các linh kiện điện tử này vào các mạch điện thực tế.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
21	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Môn học trang bị cho sinh viên tư tưởng Hồ Chí Minh về các vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam, từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa như: Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; về chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về xây dựng nhà nước của dân, do dân và vì dân; về văn hóa, đạo đức và xây dựng con người mới.	2	Năm học 2022-2023	Thi
22	Kỹ năng nghề nghiệp	Môn học cung cấp các kiến thức về các kỹ năng hỗ trợ trong lĩnh vực CNTT. Các kỹ năng này gồm kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy, kỹ năng quản lý thời gian và kỹ năng thuyết trình. Nội dung môn học hướng sinh viên tới việc tìm hiểu và thực hành các kỹ năng này. Sinh viên sẽ có những kiến thức và kỹ năng ở mức độ cơ bản để có thể đáp ứng các yêu cầu học tập và làm việc trong ngành CNTT	2	Năm học 2022-2023	Thi
23	Pháp luật đại cương	Môn học nằm trong khối kiến thức đại cương trong chương trình đào tạo. Môn học hướng đến việc trang bị những kiến thức nền tảng về nhà nước và pháp luật cho người học. Qua đó, người học có những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật hướng đến việc hình thành kỹ năng sống và thái độ sống chuẩn mực theo hiến pháp và pháp luật.	2	Năm học 2022-2023	Thi
24	Triết học Mác – Lênin	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Triết học Mác – Lênin	3	Năm học 2022-2023	Thi
25	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	Năm học 2022-2023	Thi
26	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Năm học 2022-2023	Thi
27	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Năm học 2022-2023	Thi
CÁC MÔN THUỘC CHƯƠNG TRÌNH LIÊN THÔNG					

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Đại số tuyến tính	Đại số tuyến tính là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương, là môn học bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Môn học này giúp cho sinh viên nắm được khái niệm và làm được các phép toán về: ma trận, hạng, định thức, hệ phương trình tuyến tính; cách giải hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp Cramer, phương pháp Gauss, phương pháp Gauss-Jordan; về không gian vector, sự phụ thuộc, độc lập tuyến tính, tập sinh, cơ sở và số chiều của không gian vector; ma trận chéo hóa và ý nghĩa của việc chéo hóa ma trận; về ánh xạ tuyến tính, toán tử tuyến tính, dạng toàn phương và phép đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc; để từ đó SV có thể tiếp tục học tập những môn chuyên ngành, hay phục vụ cho quá trình làm khóa luận tốt nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
2	Cấu trúc rời rạc	Cấu trúc rời rạc là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương, là môn học bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Đây là một trong những môn thi tuyển sinh đầu vào ở bậc Sau đại học ngành công nghệ thông tin. Môn học này giúp cho sinh viên có kiến thức, có kỹ năng giải quyết được những bài toán liên quan đến Toán rời rạc (cơ sở logic, các phương pháp đếm, quan hệ, đại số Bool và hàm Bool), và Lý thuyết đồ thị (các khái niệm cơ bản về lý thuyết đồ thị, đường đi, chu trình và cây).	4	Năm học 2022-2023	Thi
3	Xác suất thống kê	Xác suất thống kê là môn học bắt buộc (hoặc tự chọn) của sinh viên một số ngành thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin. Đây là một trong những môn thi tuyển sinh đầu vào ở bậc Sau đại học ngành Khoa học máy tính. Môn học này trình bày các khái niệm và phương pháp về: Lý thuyết xác suất (Không gian xác suất; Biến ngẫu nhiên; Hàm đặc trưng; Dãy các biến ngẫu nhiên; Các quy luật phân phối xác suất; Các định lý giới hạn phân phối xác suất) và Thống kê (Mẫu ngẫu nhiên; Ước lượng điểm và ước lượng khoảng; Kiểm định các giả thiết thống kê; Phân tích tương quan và hồi quy; Một số vấn đề về quá trình ngẫu nhiên). Ngoài ra, môn học này còn giới thiệu về cách thức nhận diện, phân tích và xử lý một vấn đề thực tế; xử lý các số liệu thống kê; để từ đó giúp cho người dùng đưa ra các suy luận phù hợp (nhằm hỗ trợ cho quá trình ra quyết định).	3	Năm học 2022-2023	Thi
4	Thương mại điện tử	cung cấp các khái niệm cơ bản về thương mại điện tử và việc sử dụng CNTT để phát triển các ứng dụng thương mại điện tử, cách thức hoạch định kế hoạch kinh doanh TMĐT bao gồm mô hình kinh doanh và chiến lược kinh doanh điện tử, kiểm soát thực thi kế hoạch này. Sinh viên nắm được các công cụ để triển khai TMĐT như xây dựng website thương mại điện tử, thanh toán điện tử, công cụ làm Marketing trực tuyến.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
5	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Môn học giúp sinh viên hiểu tầm quan trọng của giải thuật và cách tổ chức dữ liệu, là hai thành tố quan trọng nhất cho một chương trình. Nắm bắt, áp dụng được các giải thuật, cấu trúc dữ liệu thường được áp dụng trong việc giải quyết bài toán trong tin học. Giúp củng cố và phát triển kỹ năng lập trình vừa được học trong môn học trước.	3	Năm học 2022-2023	Thi
6	Hệ điều hành	Giới thiệu các khái niệm, các nguyên lý hoạt động cơ bản trong hệ điều hành đi theo trình tự từ đơn giản đến phức tạp. Môn học gồm có 8 chương ứng với các khối kiến thức sau: tổng quan về hệ điều hành, cấu trúc hệ điều hành, quản lý tiến trình, định thời CPU, đồng bộ hóa tiến trình, tắc nghẽn (deadlocks), quản lý bộ nhớ và bộ nhớ ảo. Kết thúc phần lý thuyết của từng khối kiến thức sẽ là các bài thực hành trong phòng lab để có cái nhìn thực tế hơn về các khái niệm, các giải thuật đã được giới thiệu.	3	Năm học 2022-2023	Thi
7	Giới thiệu ngành Công nghệ Thông tin	Môn học trình bày về sự cần thiết của ngành CNTT trong các doanh nghiệp, tổ chức; Phân biệt ngành CNTT và các chuyên ngành khác trong thực tiễn. Vị trí và cơ hội nghề nghiệp; Định hướng phát triển CNTT trong tương lai.	1	Năm học 2022-2023	Thi
8	Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin	Môn học cung cấp một cái nhìn tổng quan về ngành Công nghệ Thông tin, các chủ đề phổ biến trong CNTT. Môn học mô tả mối quan hệ giữa CNTT với các ngành liên quan, môn học có tính khai tâm và giúp sinh viên nhận thức về CNTT. Ngoài ra môn học giúp sinh viên hiểu biết về các bối cảnh đa dạng mà trong đó CNTT sẽ được ứng dụng.	2	Năm học 2022-2023	Thi
9	Quản lý thông tin	Môn học trình bày các kiến thức liên quan đến việc: thu thập, tổ chức, mô hình, chuyển đổi, trình bày, an toàn và an ninh của dữ liệu và thông tin. Các kiến thức này giúp các chuyên gia CNTT trong việc quản lý, tích hợp, phát triển dữ liệu và thông tin cho các tổ chức.	3	Năm học 2022-2023	Thi
10	Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin	Môn Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin gồm các nội dung cơ bản như sau: Tổng quan về các nguyên tắc an ninh Mạng máy tính, xây dựng một tổ chức an toàn, quyền truy cập và kiểm soát truy cập, phương thức ngăn chặn việc tấn công hệ thống, bảo vệ chống lại việc tấn công Botnet, các vấn đề bảo vệ hệ thống mạng chống phần mềm độc hại, an ninh mạng Windows và Unix / Linux, bảo mật mạng truyền dẫn; bảo mật mạng LAN, mạng không dây và mạng di động.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
11	Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm	Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm là một tập hợp các phương pháp nhằm nâng cao thứ hạng của một website trong các trang kết quả của các công cụ tìm kiếm và được coi là một lĩnh vực nhỏ của tiếp thị số. Bao gồm các phương pháp : - Tối ưu hóa website: tác động mã nguồn HTML, cấu trúc, layout và nội dung website bao gồm text, ảnh, video hay đa phương tiện khác trên web mà người dùng nhìn thấy hay tương tác được. - Xây dựng các liên kết hữu ích bên trong website (Internal links) và từ các trang uy tín bên ngoài (Inbound links) đến trang để các công cụ tìm kiếm chọn lựa trang web phù hợp nhất phục vụ người tìm kiếm trên Internet ứng với một từ khóa cụ thể được người dùng truy vấn và đặt được yêu cầu cần tìm.	3	Năm học 2022-2023	Thi
12	Kỹ thuật phát triển hệ thống Web	Môn học cung cấp các kiến thức, kỹ năng xây dựng, triển khai một website trong thực tế, cung cấp các kiến thức về ngôn ngữ lập trình web như PHP, ASP.NET, nodejs, các web frameword trong việc xây dựng một website.	3	Năm học 2022-2023	Thi
13	Kỹ thuật lập trình Python	Kỹ thuật lập trình Python là một môn học tự chọn quan trọng để hỗ trợ cho định hướng Dữ liệu lớn và Khoa học dữ liệu thuộc ngành Công nghệ thông tin. Môn học gồm các nội dung chính như sau: (1) Giới thiệu khái quát lịch sử ngôn ngữ lập trình Python và vai trò của nó trong cách mạng công nghiệp 4.0. (2) Ngữ nghĩa cú pháp ngôn ngữ lập trình Python. (3) Nguyên lý hướng đối tượng trong Python. (4) Các thư viện phổ biến nhất hỗ trợ lập trình trong Python. (5) Xây dựng các ứng dụng bằng Python. Bên cạnh đó, môn học trang bị thêm một số kỹ năng hướng dẫn đọc tài liệu thành thạo, kỹ năng tiến hành nghiên cứu, kỹ năng viết báo cáo, trình bày thuyết minh đề tài và đặc biệt làm việc nhóm, phối hợp với nhau để hoàn thành thuyết minh đề tài.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
14	Công nghệ lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động	Môn học trình bày nguyên lý cơ bản của các Framework về lập trình di động đa nền tảng (React Native, PhoneGap, Xamarin...) và đặc biệt là Xamarin Framework. Cung cấp các Controls cơ bản của Xamarin, và áp dụng để xây dựng ứng dụng đa nền tảng: Label, Entry, Button, Image, Switch, ListView, DatePicker, TimePicker. Bên cạnh đó, môn học còn cung cấp thêm các vấn đề nâng cao của Xamarin, để tiếp tục tự nghiên cứu sử dụng về sau của Camera, Notification, Google Map APIs, Grial, RESTful API, Syncfusion... Môn học trang bị kỹ năng làm việc nhóm theo môi trường doanh nghiệp, đọc hiểu Requirement của khách hàng về ứng dụng di động, có khả năng Phân tích & Thiết kế các ứng dụng di động để xây dựng một ứng dụng di động đa nền tảng cơ bản chạy trên iOS, Android & Windows Phone theo yêu cầu.	3	Năm học 2022-2023	Thi
15	Hệ thống thông tin địa lý 3 chiều	Môn học cung cấp lịch sử, mục đích, các khái niệm cơ sở của GIS 3D, cách phân nhóm cho mô hình dữ liệu 3D và mô tả chi tiết cho mỗi mô hình dữ liệu GIS 3D. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên các ưu điểm, hạn chế của mô hình trên một số tiêu chí khi triển khai vào các bài toán thực tiễn.	3	Năm học 2022-2023	Thi
16	Khai thác dữ liệu truyền thông xã hội	Môn học này sẽ trình bày các khái niệm cơ bản, các vấn đề đang nổi lên, và các thuật toán để phân tích hiệu quả mạng và khai thác dữ liệu. Chương trình cung cấp các kiến thức về Social Media Mining và có các bài tập đi kèm mỗi chương với độ khó khác nhau để nâng cao sự hiểu biết và giúp áp dụng được các khái niệm, nguyên tắc, phương pháp trong các bài toán khai thác dữ liệu truyền thông xã hội.	3	Năm học 2022-2023	Thi
CÁC MÔN THUỘC CHƯƠNG TRÌNH VĂN BẰNG 2 CHÍNH QUY					
1	Giới thiệu ngành Công nghệ Thông tin	Môn học trình bày về sự cần thiết của ngành CNTT trong các doanh nghiệp, tổ chức; Phân biệt ngành CNTT và các chuyên ngành khác trong thực tiễn. Vị trí và cơ hội nghề nghiệp; Định hướng phát triển CNTT trong tương lai.	1	Năm học 2022-2023	Thi
2	Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin	Môn học cung cấp một cái nhìn tổng quan về ngành Công nghệ Thông tin, các chủ đề phổ biến trong CNTT. Môn học mô tả mối quan hệ giữa CNTT với các ngành liên quan, môn học có tính khai tâm và giúp sinh viên nhận thức về CNTT. Ngoài ra môn học giúp sinh viên hiểu biết về các bối cảnh đa dạng mà trong đó CNTT sẽ được ứng dụng.	2	Năm học 2022-2023	Thi
3	Quản lý thông tin	Môn học trình bày các kiến thức liên quan đến việc: thu thập, tổ chức, mô hình, chuyển đổi, trình bày, an toàn và an ninh của dữ liệu và thông tin. Các kiến thức này giúp các chuyên gia CNTT trong việc quản lý, tích hợp, phát triển dữ liệu và thông tin cho các tổ chức.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
4	Internet và công nghệ Web	Môn học này cung cấp kiến thức về công nghệ Web thông qua việc giới thiệu về hệ thống, tổ chức, xây dựng, và sử dụng các hệ thống và ứng dụng trên Web. Hai mảng kiến thức chính là: kiến thức chung về Internet và Web, và kiến thức và kỹ năng xây dựng ứng dụng Web. Các chủ đề chính bao gồm: giao thức HTTP, Web markups, lập trình client và server, Web services; XHTML, XML, SVG, CSS, Javascript; hosting, sử dụng và chia sẻ thông tin trên Internet, tìm kiếm và hỗ trợ nghiên cứu thông qua Web, vấn đề bản quyền và sử dụng Web an toàn, cùng một số chủ đề mở rộng như các dạng dữ liệu đa phương tiện trên Web, giao diện người dùng Web, Web 2.0 và Web ngữ nghĩa (Web 3.0).	3	Năm học 2022-2023	Thi
5	Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin	Môn Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin gồm các nội dung cơ bản như sau: Tổng quan về các nguyên tắc an ninh Mạng máy tính, xây dựng một tổ chức an toàn, quyền truy cập và kiểm soát truy cập, phương thức ngăn chặn việc tấn công hệ thống, bảo vệ chống lại việc tấn công Botnet, các vấn đề bảo vệ hệ thống mạng chống phần mềm độc hại, an ninh mạng Windows và Unix / Linux, bảo mật mạng truyền dẫn; bảo mật mạng LAN, mạng không dây và mạng di động.	3	Năm học 2022-2023	Thi
6	Thiết kế giao diện người dùng	Môn học này cung cấp các kiến thức cơ bản như: vấn đề khả dụng của các hệ thống tương tác, các nguyên tắc quan trọng của thiết kế giao diện người dùng, quá trình thiết kế giao diện, đánh giá thiết kế giao diện; bên cạnh việc giới thiệu một số dạng kỹ thuật thiết kế liên quan đến thực đơn, form fill-in, hộp hội thoại, tài liệu người dùng, giao diện tìm kiếm, mối liên hệ giữa giao diện người dùng với trực quan thông tin; cũng như giới thiệu sơ về các mảng công nghệ mới.	3	Năm học 2022-2023	Thi
7	Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm	Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm là một tập hợp các phương pháp nhằm nâng cao thứ hạng của một website trong các trang kết quả của các công cụ tìm kiếm và được coi là một lĩnh vực nhỏ của tiếp thị số. Bao gồm các phương pháp : - Tối ưu hóa website: tác động mã nguồn HTML, cấu trúc, layout và nội dung website bao gồm text, ảnh, video hay đa phương tiện khác trên web mà người dùng nhìn thấy hay tương tác được. - Xây dựng các liên kết hữu ích bên trong website (Internal links) và từ các trang uy tín bên ngoài (Inbound links) đến trang để các công cụ tìm kiếm chọn lựa trang web phù hợp nhất phục vụ người tìm kiếm trên Internet ứng với một từ khóa cụ thể được người dùng truy vấn và đặt được yêu cầu cần tìm.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
8	Đồ án	Môn học Đồ án là môn học tổ chức trong các học kỳ chính, nhằm trang bị cho sinh viên những bước bắt đầu để có thể hoàn thành khóa luận tốt nghiệp (bắt buộc) hoặc thực hiện các môn chuyên đề (không bắt buộc). Các kỹ năng được trang bị cho sinh viên bao gồm khả năng phân tích và giải quyết vấn đề/bài toán; kỹ năng thiết kế; kỹ năng thực hành và hiện thực thiết kế; khả năng thực nghiệm, mô phỏng và đánh giá kết quả; kỹ năng trình bày, viết báo cáo theo từng giai đoạn của một dự án; kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm; kỹ năng thuyết trình. Môn học được thực hiện trong từ 10 tuần đến 15 tuần trong một học kỳ dưới sự hướng dẫn của một giảng viên do nhóm sinh viên đăng ký.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
9	Công nghệ Dữ liệu lớn	Môn học giới thiệu tổng quan về khái niệm, đặc trưng cũng như những thách thức của Big data (Khả năng phân tích, dự đoán nhằm trích xuất một giá trị lớn hơn từ dữ liệu). Giới thiệu một số phương pháp và công cụ phổ biến để khai thác và quản lý Big data (Hadoop, MapReduce và Spark).	3	Năm học 2022-2023	Thi
10	Kỹ thuật phát triển hệ thống Web	Môn học cung cấp các kiến thức, kỹ năng xây dựng, triển khai một website trong thực tế, cung cấp các kiến thức về ngôn ngữ lập trình web như PHP, ASP.NET, nodejs, các web framework trong việc xây dựng một website.	3	Năm học 2022-2023	Thi
11	Kỹ thuật lập trình Python	Kỹ thuật lập trình Python là một môn học tự chọn quan trọng để hỗ trợ cho định hướng Dữ liệu lớn và Khoa học dữ liệu thuộc ngành Công nghệ thông tin. Môn học gồm các nội dung chính như sau: (1) Giới thiệu khái quát lịch sử ngôn ngữ lập trình Python và vai trò của nó trong cách mạng công nghiệp 4.0. (2) Ngữ nghĩa cú pháp ngôn ngữ lập trình Python. (3) Nguyên lý hướng đối tượng trong Python. (4) Các thư viện phổ biến nhất hỗ trợ lập trình trong Python. (5) Xây dựng các ứng dụng bằng Python. Bên cạnh đó, môn học trang bị thêm một số kỹ năng hướng dẫn đọc tài liệu thành thạo, kỹ năng tiến hành nghiên cứu, kỹ năng viết báo cáo, trình bày thuyết minh đề tài và đặc biệt làm việc nhóm, phối hợp với nhau để hoàn thành thuyết minh đề tài.	3	Năm học 2022-2023	Thi
12	Công nghệ Java	Môn học được thiết kế đặc biệt chú trọng vào việc giúp sinh viên hiểu biết nắm vững kiến thức nền tảng về Công nghệ Java. Đồng thời làm chủ các công nghệ như: Java SE, Servlet, JSP, Enterprise Java Beans.... Để hướng đến mục tiêu xây dựng những Enterprise applications một cách chuyên nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
13	Công nghệ lập trình đa nền tảng cho ứng dụng di động	Môn học trình bày nguyên lý cơ bản của các Framework về lập trình di động đa nền tảng (React Native, PhoneGap, Xamarin...) và đặc biệt là Xamarin Framework. Cung cấp các Controls cơ bản của Xamarin, và áp dụng để xây dựng ứng dụng đa nền tảng: Label, Entry, Button, Image, Switch, ListView, DatePicker, TimePicker. Bên cạnh đó, môn học còn cung cấp thêm các vấn đề nâng cao của Xamarin, để tiếp tục tự nghiên cứu sử dụng về sau của Camera, Notification, Google Map APIs, Grial, RESTful API, Syncfusion... Môn học trang bị kỹ năng làm việc nhóm theo môi trường doanh nghiệp, đọc hiểu Requirement của khách hàng về ứng dụng di động, có khả năng Phân tích & Thiết kế các ứng dụng di động để xây dựng một ứng dụng di động đa nền tảng cơ bản chạy trên iOS, Android & Windows Phone theo yêu cầu.	3	Năm học 2022-2023	Thi
14	Khai thác dữ liệu truyền thông xã hội	Môn học này sẽ trình bày các khái niệm cơ bản, các vấn đề đang nổi lên, và các thuật toán để phân tích hiệu quả mạng và khai thác dữ liệu. Chương trình cung cấp các kiến thức về Social Media Mining và có các bài tập đi kèm mỗi chương với độ khó khác nhau để nâng cao sự hiểu biết và giúp áp dụng được các khái niệm, nguyên tắc, phương pháp trong các bài toán khai thác dữ liệu truyền thông xã hội.	3	Năm học 2022-2023	Thi
15	Khóa luận tốt nghiệp	Giúp sinh viên có kỹ năng đọc tài liệu thành thạo; có kỹ năng tiến hành nghiên cứu, giải quyết vấn đề; có kỹ năng thực hiện thí nghiệm, đánh giá; có kỹ năng viết luận văn; có kỹ năng trình bày. Sinh viên năm cuối đủ điều kiện sẽ được làm khóa luận tốt nghiệp dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Theo đó sinh viên cần vận dụng các kiến thức và kỹ năng đã tích lũy được để giải quyết một vấn đề nghiên cứu cơ bản hoặc giải pháp thực tiễn thuộc lĩnh vực CNTT. Việc thực hiện khóa luận tốt nghiệp giúp sinh viên củng cố hoặc có thêm kiến thức và kỹ năng trong hoạt động chuyên môn như: đọc tài liệu, phát triển ý tưởng, lập trình, thực hiện thí nghiệm, đánh giá, viết luận văn, trình bày báo cáo, v.v.	10	Năm học 2022-2023	Đồ án
16	Nhập môn lập trình	Môn học sẽ cung cấp các kiến thức nền tảng về máy tính, tư duy và các kỹ năng căn bản lập trình cho tất cả sinh viên các ngành Công nghệ thông tin. Đối với hệ tài năng: sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức nâng cao về tư duy và các kỹ năng lập trình thông qua một số bài toán có độ phức tạp cao.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
17	Lập trình hướng đối tượng	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng về lập trình hướng đối tượng, các nguyên lý cơ bản của thiết kế hướng đối tượng, các vấn đề căn bản và một số vấn đề nâng cao trong việc cài đặt các lớp và phương thức. Các quan niệm nằm sau cây thừa kế, đa hình, các tính chất của đối tượng, thừa kế và phân lớp. Cách thức trao đổi và truyền thông giữa các đối tượng.	3	Năm học 2022-2023	Thi
18	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Môn học giúp sinh viên hiểu tầm quan trọng của giải thuật và cách tổ chức dữ liệu, là hai thành tố quan trọng nhất cho một chương trình. Nắm bắt, áp dụng được các giải thuật, cấu trúc dữ liệu thường được áp dụng trong việc giải quyết bài toán trong tin học. Giúp củng cố và phát triển kỹ năng lập trình vừa được học trong môn học trước.	3	Năm học 2022-2023	Thi
19	Cơ sở dữ liệu	Môn học trình bày về sự cần thiết của cơ sở dữ liệu trong doanh nghiệp và trong các loại hình tổ chức khác. Cung cấp sự hiểu biết về nguyên lý của các hệ thống cơ sở dữ liệu, tập trung trên CSDL quan hệ (mô hình dữ liệu quan hệ, các ngôn ngữ truy vấn). Sinh viên có khả năng sử dụng các kỹ thuật, công cụ để có thể thiết kế, thao tác với một CSDL quan hệ thông qua hệ quản trị CSDL cụ thể (MS SQL Server), phục vụ cho nhiều môn học nâng cao về CSDL trong những học kỳ kế tiếp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
20	Nhập môn mạng máy tính	Cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về mạng máy tính và truyền dữ liệu trên mạng; các dịch vụ mạng cơ bản, kỹ thuật mạng không dây.	3	Năm học 2022-2023	Thi
21	Tổ chức và Cấu trúc Máy tính II	Môn học này trình bày kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Lịch sử hình thành và các công nghệ liên quan đến phát triển máy tính. - Chức năng và nguyên lý hoạt động của các bộ phận trong máy tính. - Cách biểu diễn dữ liệu, tính toán trong máy tính. - Cách phân tích các mạch số cơ bản. - Kiến trúc bộ lệnh, lập trình hợp ngữ. - Các vấn đề liên quan tới nguyên lý hoạt động của bộ xử lý. 	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
22	Cấu trúc rời rạc	Cấu trúc rời rạc là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương, là môn học bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Đây là một trong những môn thi tuyển sinh đầu vào ở bậc Sau đại học ngành công nghệ thông tin. Môn học này giúp cho sinh viên có kiến thức, có kỹ năng giải quyết được những bài toán liên quan đến Toán rời rạc (cơ sở logic, các phương pháp đếm, quan hệ, đại số Bool và hàm Bool), và Lý thuyết đồ thị (các khái niệm cơ bản về lý thuyết đồ thị, đường đi, chu trình và cây).	4	Năm học 2022-2023	Thi
23	Bảo mật web và ứng dụng	Môn học này cung cấp kiến thức tổng quan về hack ứng dụng Web. Bên cạnh đó, sinh viên sẽ nắm bắt được các kỹ thuật bảo mật như: thu thập thông tin, xác nhận đầu vào tại server side, bảo mật cho client-side framework. Ngoài ra, môn học cũng cung cấp kiến thức về Malware trên nền web	2	Năm học 2022-2023	Thi
CÁC MÔN THUỘC CHƯƠNG TRÌNH LIÊN KẾT VỚI ĐẠI HỌC BIRMINGHAM CITY (ngành Khoa học Máy tính)					
24	Thực hành nghề nghiệp	This unit provides a foundation for good practice in a variety of contexts. The ability to communicate effectively using different tools and mediums will ensure that practical, research, design, reporting and presentation tasks are undertaken professionally and in accordance with various communication conventions. In everyday life the ability to apply critical reasoning and solve problems are necessary skills to enable task resolution and facilitate effective decision-making. Working with others in a group environment academically or within the workplace is an integral part of everyday life. The topics included in this unit are: the development of communication skills and communication literacy; the use of qualitative and quantitative data to demonstrate analysis, reasoning and critical thinking; and tasks that require the integration of others within a team-based scenario and planning and problem-solving.	4	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
25	Thiết kế và phát triển cơ sở dữ liệu	<p>The Organisations depend on their databases to provide information essential for their day-to-day operations and to help them take advantage of today's rapidly growing and maturing e-commerce opportunities. An understanding of database tools and technologies is an essential skill for designing and developing systems to support them.</p> <p>Topics included in this unit are: examination of different design tools and techniques; examination of different development software options; considering the development features of a fully functional robust solution covering data integrity, data validation, data consistency, data security and advanced database querying facilities across multiple tables; appropriate user interfaces for databases and for other externally linked systems; creating complex reports/dashboards, testing the system against the user and system requirements; and elements of complete system documentation.</p>	3	Năm học 2022-2023	Thi
26	Dự án nghiên cứu	<p>This unit is assessed by a Pearson-set assignment. Students will choose their own project based on a theme provided by Pearson (this will change annually). The project must be related to their specialist pathway of study (unless the student is studying the general computing pathway). This will enable students to explore and examine a relevant and current topical aspect of computing in the context of a business environment and their chosen specialist pathway.</p>	4	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
27	Công nghệ kinh doanh thông minh	<p>Data and information is core to any organisation and business process. The necessity of having meaningful information is the key driver for effective decision-making and problem-solving. Business intelligence has evolved from technologies such as decision support systems (DSS) to include tools and methods associated with data mining, data integration, data quality and data warehousing in conjunction with other information management systems and applications.</p> <p>This unit introduces students to a range of tools, techniques and technologies for acquiring data and processing this into meaningful information that can be used to support business functions and processes.</p> <p>Within this unit students will examine the concept of business processing in terms of data capture, conversion and information output. Students will also be required to define the tools and technologies associated with business intelligence functionality. The use of a business intelligence tool/s and techniques is also required to demonstrate an understanding of a given problem. Finally, students will be expected to evaluate the impact of business intelligence for effective decision-making.</p>	3	Năm học 2022-2023	Thi
28	Toán rời rạc	<p>This unit introduces students to the discrete mathematical principles and theory that underpin software engineering. Through a series of case studies, scenarios and tasked-based assessments students will explore set theory and functions within a variety of scenarios; perform analysis using graph theory; apply Boolean algebra to applicable scenarios; and finally explore additional concepts within abstract algebra.</p> <p>Among the topics included in this unit are: set theory and functions, Eulerian and Hamiltonian graphs, binary problems, Boolean equations, Algebraic structures and group theory.</p>	4	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
29	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	<p>This unit introduces students to data structures and how they are used in algorithms, enabling them to design and implement data structures. The unit introduces the specification of abstract data types and explores their use in concrete data structures. Based on this knowledge, students should be able to develop solutions by specifying, designing and implementing data structures and algorithms in a variety of programming paradigms for an identified need.</p> <p>Among the topics included in this unit are abstract data types specification, formal data notations, data encapsulation, complex data structures, programming language implementations using handles, pointers, classes and methods, algorithm types, data structure libraries, algorithm complexity, asymptotic testing and benchmarking.</p>	3	Năm học 2022-2023	Thi
30	Lập trình nâng cao	The topics included in this unit are: object-orientated programming; polymorphism, encapsulation, class aggregation/association, constructors/destructors, inheritance, abstract classes, interfaces, containers, generics, introduction to design patterns and Unified Modelling Language (UML).	3	Năm học 2022-2023	Thi
31	Máy học	<p>This unit will introduce the basic theory of machine learning, the most efficient machine learning algorithms and practical implementation of these algorithms. Students will gain hands-on experience in getting these algorithms to solve real-world problems.</p> <p>Topics included in this unit are: the foundations of machine learning, types of learning problems (classification, regression, clustering etc.), taxonomy of machine learning algorithms (supervised learning, unsupervised learning, reinforcement learning), machine learning algorithms (Decision Tree, Naïve Bayes, k-Nearest Neighbour, Support Vector Machine etc.).</p>	3	Năm học 2022-2023	Thi
32	Điện toán đám mây	<p>This unit is designed to develop an understanding of the fundamental concept of Cloud Computing, cloud segments, and cloud deployment models, the need for Cloud Computing, an appreciation of issues associated with managing cloud service architecture and to develop a critical awareness of Cloud Computing based projects.</p> <p>Topics included in the unit are the paradigms of networking, fundamentals of Cloud Computing, Cloud Computing architecture, deployment models, service models, security, technological drivers, and cloud service providers.</p>	3	Năm học 2022-2023	Thi
33	Thực tập	Internship	0	Năm học 2022-2023	Đồ án

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
34	Lập trình máy tính	This introductory computer programming module provides the underpinning knowledge and practice for computing students to design, build and test software components. The module will make use of practical sessions primarily to allow you to apply programming principles and constructs in order to creatively solve problems by means of developing small programs.	40	Năm học 2022-2023	Thi
35	Hệ thống máy tính	This module presents a holistic view of how computer systems work and it also provides the underpinning knowledge required for the: <ul style="list-style-type: none"> . the design of computer architecture; . the implementations of security principles; . how software interacts with hardware; . the application of electronic principles; . the use of number systems in computing. 	40	Năm học 2022-2023	Thi
36	Phát triển và thiết kế web	This module provides the underpinning skills necessary to develop an effective web based information system based around a clear understanding of the visual requirements of an interface, a structured design approach and the technical skills necessary to implement a solution	40	Năm học 2022-2023	Thi
37	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	This module will equip you with the necessary background knowledge about common data structures and algorithms. It will develop your skills for writing them, and analysing their efficiency and correctness. You will cover topics such as how computers represent and operate on arrays, lists, sets, queues, stacks, graphs and networks, as well as how to write and analyse algorithms	40	Năm học 2022-2023	Thi
38	Mạng máy tính căn bản	The module provides the opportunity to learn and critically reflect the skills required in building and designing basic networks and their requirements within a network infrastructure. This module builds on the underpinning knowledge and theory of networking systems	40	Năm học 2022-2023	Thi
39	Đồ án đổi mới sáng tạo	The project provides you with an opportunity to be part of a thriving community of innovators that practices connected learning. This is facilitated by putting you into inter-disciplinary project teams supported by innovation mentors, advisors and academics; culminating in you exhibiting your work to an international panel of experts.	48	Năm học 2022-2023	Thi
40	Thiết kế trải nghiệm người dùng	This module will focus on combining theoretical concepts around user experience design with practical “hands-on” approaches used widely in industry and academia to create effective interactive experiences.	40	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
41	Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động và thiết bị đeo	This module explores the direction mobile and wearable technologies are taking and aims to equip students with the essential design and programming skills to develop their own robust, usable and ubiquitous applications for at least one of the most popular mobile and smart watch platforms (such as Google's Android / Wear and Apple's iOS / watchOS).	48	Năm học 2022-2023	Thi
42	Điện toán đám mây	One of the major objective of the computer science program is to introduce the theory, principles and technologies underlying the construction of modern computing systems. This module introduces, Cloud Computing which is the technology that enables on-demand computing resources (everything from applications to data centres) over the internet. This technology has revolutionized modern computing by allowing users to access infinite pool of computing services and resources on a pay-per-use basis. This module introduces the fundamental concepts and technologies related to cloud computing architecture, platforms and services. The module follows a practical approach to equip the students with hands-on experience of cloud computing by using a public Cloud service such as Amazon Web Services.	40	Năm học 2022-2023	Thi
43	Trí tuệ nhân tạo và Máy học	This module aims to lay the foundation for the students to get into these ever-growing areas by exposing them to a wide range of data pre-processing, analysis, visualisation and machine learning techniques. The students will learn different algorithms to solve regression, classification and clustering tasks representing real life problems and how to program them in Python. Finally, the students will be introduced to Agent Technology and Reinforcement Learning that drive modern AI solutions	40	Năm học 2022-2023	Thi
44	Dự án cá nhân	The purpose of the module is to enable you to undertake a sustained, in-depth and research-informed project exploring an area that is of personal interest to you. In agreement with your supervisor, you will decide upon your topic which will take the form of a practical outcome (artefact) with accompanying contextual material. The main consideration when choosing your topic is that it must be aligned to the programme you are studying, and you should consider the relevance of this topic to your future academic or professional development.	30	Năm học 2022-2023	Đồ án

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
45	Hệ điều hành	<p>This module will introduce fundamental concepts associated with operating systems and will lay the foundations for other Computer Science modules that will require a broad understanding of operating systems principles. A good understanding of operating systems is very important for computer scientists in order to design efficient solutions to a wide range of programming problems including concurrent programming, resource management and performance analysis.</p> <p>This module will introduce the key components of operating systems, their role, purpose, and historical background. The module will also cover core themes such as concurrency, scheduling, memory management, security, virtual machines, device management, file systems. It will combine theoretical concepts and fundamentals with practical exercises that will provide hands-on experience in understanding, managing, and manipulating operating systems.</p>	40	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
46	Lập trình hướng đối tượng	<p>Programming is an engineering tool that plays a vital role to drive most of the modern technologies surrounding us, including the technological devices for communication, transportation and entertainment. In other words it can be said that our modern lifestyles are heavily dependent on programming. Moreover, businesses increasingly rely on computers and the software run on them. Programming skills and a broader and deeper understanding of programming are therefore becoming increasingly important to the jobs market.</p> <p>The Computer Science course aims to give students an understanding of the theory and principles underlying the construction of modern computer systems and the development of high quality software. This module provides an introduction to object-oriented software development. Students will learn to design and implement applications in a widely used object-oriented programming language (e.g. Java). The module covers the fundamental concepts of object oriented including class design, inheritance and composition, polymorphism, overloading, dynamic binding and interfaces.</p> <p>This module also has a focus on standard software development practices, including pair programming, test-driven development, code review, and using and generating documentation.</p>	40	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
47	Phát triển ứng dụng web và cơ sở dữ liệu	<p>The vast majority of web applications are connected to databases for the purpose of storing and retrieving information. On this module you will be introduced to relevant concepts and technologies, applying them to the development of such applications.</p> <p>You will gain knowledge and skills concerning data modelling (entity-relationship models) and relational database implementation and administration (using SQL). You will also acquire new programming skills (e.g., writing server-side scripts in PHP) in order to produce applications that provide useful functionality. You will also gain practical experience in the use of web frameworks to develop web applications to enhance your employability skills.</p> <p>The module will be taught using a combination of lectures, interactive seminars and lab sessions. A case study approach to learning and teaching will be utilised throughout the module and assessment.</p> <p>During the module you will work individually to design and develop a user-friendly database-driven web application.</p> <p>Flipped learning methods will be used throughout the module whereby you are expected to study theoretical aspects in your own time; the practical learning takes place in class within an interactive dynamic environment. Independent learning will be supported by a range of materials and activities delivered using Moodle, such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directed reading in advance of each interactive tutorial; • Details of each tutorial and case study; • Recommended reading to broaden your understanding of theory and practice; • Guidance on how to approach the assessment and opportunities to submit draft work for formative feedback. 	40	Năm học 2022-2023	Thi
CÁC MÔN THUỘC CHƯƠNG TRÌNH LIÊN KẾT VỚI ĐẠI HỌC BIRMINGHAM CITY (ngành Mạng máy tính và An toàn thông tin)					

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	Internet of Things	<p>The Internet of Things (IoT) is a network of physical objects – devices, vehicles, drones and other objects embedded with electronics, software, sensors and network connectivity that enables these objects to collect and exchange data. The objective of the IoT is to enable almost any object to become smart, accessible and data capable, thereby benefitting from advances in communications, computation and interconnectivity. IoT explores the mixture of hardware, software, data, platforms and services that can be combined to create innovative opportunities for more direct integration of the physical world and objects into computer-based systems, resulting in improved efficiency, accuracy, social and economic benefit to people.</p> <p>This unit introduces students to the role, basic concepts and benefits of IoT in the design and development process of computer applications. The aim of the unit is to enhance the student’s understanding of the methodology, terminology and benefits of IoT in the design and development of software applications.</p> <p>Among the topics included in this unit are: classification and terminology of IoT, the hardware, software, data, platforms and services used to enable IoT, common architecture, frameworks, tools, hardware and APIs that can be utilised to design IoT-enabled objects, problems and solutions resulting from widespread deployment and adoption of IoT, software application methodology for IoT specific software application design and development, data models, network complexity, security, privacy, enabling technologies and how to simulate and test an IoT concept.</p> <p>On successful completion of this unit students will be able to explain the basic concepts of IoT; design, build and simulate an IoT application using any combination of hardware, software, data, platforms and services; be able to discuss the problem IoT applications solves; the potential impact on society, business and the end user and the problems encountered when integrating into the wider IoT ecosystem.</p> <p>As a result they will develop skills such as communication literacy, design thinking, team working, critical thinking, analysis, reasoning and interpretation, computer software literacy, which are crucial for gaining employment and developing academic competence</p>	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
2	Pháp chứng kỹ thuật số	<p>This unit introduces students to digital forensics involving the use of specialised techniques to investigate the recovery, authentication and analysis of data on electronic data storage devices as well as Network Security breaches and cyberattacks using different tools and techniques.</p> <p>With the current widespread use of digital devices, digital forensics has become an important part of the detection of crime by being able to identify details of what has been stored on a digital device(s) in the past. Students will have the opportunity to learn about some of the lower level structures of data storage devices, and techniques used to investigate them.</p> <p>Among the topics included in this unit are: describing the process of carrying out digital forensics; Forensic Investigation legal guidelines and procedures; understanding low level file structures of several Operating Systems (OS); creating a boot disk to enable forensic examination of devices; and undertaking a forensic examination of a device(s) and/or Network Security breaches and cyberattacks.</p> <p>On successful completion of this unit students will be able to carry out digital forensics in accordance with industry and legal guidelines and procedures using different tools as well as understand low-level file structures of several Operating Systems and undertake digital Forensic Investigation of devices.</p> <p>As a result they will develop skills such as communication literacy, critical thinking, analysis, reasoning and interpretation, which are crucial for gaining employment and developing academic competence</p>	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
3	Quản lý an toàn thông tin	<p>Organisations of all sizes need to protect their sensitive information from potential attackers, and simply having up-to-date firewalls, anti-virus, and other infrastructure components is not enough to prevent breaches. All physical security devices, the teams who manage them, and the processes surrounding their management need to be constantly monitored and evaluated to ensure the organisation as a whole is protected. This is the concept behind an Information Security Management System (ISMS). An ongoing process to continually assess what the organisation deems its biggest threats, and what its most important assets are.</p> <p>This unit introduces students to the basic principles of an ISMS and how businesses use them to effectively manage the ongoing protection of sensitive information they hold. There are many reasons for establishing an ISMS for an organisation, but one of the main goals is to enable the organisation to manage information security as a single entity which can be monitored and continually improved upon.</p> <p>This unit considers information security management in a business context and will allow students to understand how modern organisations manage the ongoing threats to their sensitive assets.</p> <p>On successful completion of this unit students will be able to describe what an ISMS is, how one is established, maintained and improved, and describe the role international standards play in developing an ISMS. As a result students will develop skills such as communication literacy, critical thinking, analysis, reasoning and interpretation, which are crucial for gaining employment and developing academic competence</p>	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
4	An toàn mạng máy tính	This unit introduces students to the fundamental principles of Network Security practices. As Systems Administration and Management are important tasks in the day-to-day functioning and security of Information Systems, poor or improper practices can lead to loss of data, its integrity, performance reductions, security breaches or total system failure. Special planning and provisions needs to be made for ongoing support of systems and networks, which account for a significant proportion of the IT budget. With the widespread use of computers and the internet for business customers and home consumers, the topic of security continues to be a source for considerable concern.	3	Năm học 2022-2023	Thi
5	Thực tập	Internship	0	Năm học 2022-2023	Đồ án
CÁC MÔN THUỘC KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN (Ngành Hệ thống thông tin chương trình tiên tiến)					
1	Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về một hệ thống quản lý nguồn lực ERP trong một tổ chức và nhiệm vụ đầy thách thức của quản lý HTHH (IS). Các thành phần chính của ERP cũng được giới thiệu trong môn học này. Thông qua đó, sinh viên có thể nhận thấy được tầm quan trọng của ERP, điều kiện để triển khai về nền tảng công nghệ cũng như về qui mô và phạm vi hoạt động của các tổ chức/doanh nghiệp. Sinh viên được thực hành các hệ thống SAP, ECC, Odo. SAP là nhà cung cấp hàng đầu thế giới của các doanh nghiệp phần mềm được thiết kế để tích hợp tất cả các khía cạnh của hoạt động của công ty, giúp các công ty sử dụng công nghệ để duy trì lợi thế cạnh tranh của họ trên thị trường.	3	Năm học 2022-2023	Thi
2	Khoa học máy tính I	Giới thiệu về khoa học máy tính dùng ngôn ngữ máy tính cấp cao có cấu trúc khối..., bao gồm các chương trình con, mảng, bản ghi và các loại dữ liệu trừu tượng. Nguyên lý giải quyết các vấn đề, thực hành lập trình, khai báo biến, kiểu dữ liệu... Các phương pháp tìm kiếm và sắp xếp cơ bản. Sử dụng các lệnh và công cụ của hệ điều hành.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
3	Khoa học máy tính II	Giới thiệu các thuật toán đệ quy, các phương pháp tìm kiếm và sắp xếp thông dụng, tổ chức chương trình, lập trình bộ nhớ động, danh sách liên kết đơn, kế thừa, đa hình, xử lý ngoại lệ, stack, queue, vectors, cây... Phân tích toán học về độ phức tạp không gian và thời gian, tình huống xấu nhất, và tình huống trung bình	3	Năm học 2022-2023	Thi
4	Hệ thống máy tính	Mô tả mức thanh ghi và chức năng của hệ thống máy tính, các cấu trúc máy tính, kỹ thuật truy tìm địa chỉ, macro, liên kết, toán tử nhập – xuất. Giới thiệu về các phép toán xử lý tập tin và các thiết bị lưu trữ phụ. Lập trình bằng ngôn ngữ assembly.	3	Năm học 2022-2023	Thi
5	Toán rời rạc cho máy tính	Giới thiệu các thuật toán đệ quy, các phương pháp tìm kiếm và sắp xếp thông dụng, tổ chức chương trình, lập trình bộ nhớ động, danh sách liên kết đơn, kế thừa, đa hình, xử lý ngoại lệ, stack, queue, vectors, cây... Phân tích toán học về độ phức tạp không gian và thời gian, tình huống xấu nhất, và tình huống trung bình	3	Năm học 2022-2023	Thi
6	Phát triển ứng dụng trên di động	Giới thiệu về tính toán di động khắp mọi nơi, tính toán cảm ứng cảnh, giới thiệu hệ điều hành Android và các phương pháp lập trình trên Android. Các phương pháp lập trình nâng cao: đa luồng, đa hành vi, kết nối SQLite, Web Services. Khái niệm cross platform (PhoneGap) thiết kế ứng dụng cho nhiều loại thiết bị di động khác nhau trên đa hệ điều hành như iOS, Android,...	3	Năm học 2022-2023	Thi
7	Thuật toán và tiến trình trong an toàn máy tính	Tổng quan về các thành phần của máy tính và an toàn mạng. Thảo luận về những tiến trình bên ngoài được yêu cầu trong các hệ thống bảo mật, bảo đảm thông tin, sao lưu, khôi phục giao dịch. Phân tích chi tiết về mã hoá bảo mật, giao thức, hashing, phân quyền và chứng thực.	3	Năm học 2022-2023	Thi
8	Nhập môn Công nghệ phần mềm	Trình bày đặc điểm cơ bản của chu trình sống phần mềm. Các công cụ, phương pháp kỹ thuật, và quản lý kiểm soát cho việc phát triển và duy trì các hệ thống phần mềm lớn. Các mô hình và công cụ đo đạc. Nhân tố con người và kiểm định hệ thống.	3	Năm học 2022-2023	Thi
9	Mạng máy tính	Cung cấp kiến thức về mạng máy tính, các hệ thống phân phối và thiết kế mạng tính hệ thống của chúng. Giới thiệu việc sử dụng, cấu trúc, và kiến trúc mạng máy tính. Các thí nghiệm mạng để mô tả cấu trúc mạng.	3	Năm học 2022-2023	Thi
10	Hệ điều hành	Kích hoạt tiến trình và khóa ngữ cảnh tiến trình. Xử lý theo lô, hệ điều hành chia sẻ thời gian, nhiều chương trình, Quản lý tiến trình, quản lý bộ nhớ và đồng bộ hóa. Ngăn ngừa, tránh và loại bỏ bế tắc....	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
11	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Tổ chức lưu trữ, các cấu trúc, các cấu trúc dữ liệu và thông tin, xử lý danh sách, xử lý cây, xử lý đồ thị, tìm kiếm, sắp xếp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
12	Luận văn	Giúp sinh viên có kỹ năng đọc tài liệu thành thạo; có kỹ năng tiến hành nghiên cứu, giải quyết vấn đề; có kỹ năng thực hiện thí nghiệm, đánh giá; có kỹ năng viết luận văn; có kỹ năng trình bày	10	Năm học 2022-2023	Đồ án
13	Thực tập tốt nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thực hiện các nghiên cứu, các thiết kế cũng như các dự án cũng như các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, thuyết trình trong môi trường thực tế tại các doanh nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Đồ án
14	Nguyên lý các hệ cơ sở dữ liệu	Khái quát về các hệ quản trị cơ sở dữ liệu, mô hình thực thể mối kết hợp, ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc, đại số quan hệ, thiết kế CSDL quan hệ với các định lý về chuẩn hóa, các ràng buộc toàn vẹn CSDL và nguyên lý các hệ CSDL với internet.	3	Năm học 2022-2023	Thi
15	Các hệ cơ sở dữ liệu phân tán	Khái quát về các hệ quản trị CSDL, kiến trúc hệ quản trị CSDL phân tán, thiết kế CSDL phân tán, khái quát về xử lý truy vấn, giới thiệu về quản lý giao dịch, kiểm soát đồng thời phân tán và SQL server.	3	Năm học 2022-2023	Thi
16	Tiếng Anh I	Cung cấp những kiến thức và kỹ năng Tiếng Anh cơ bản làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi những bài học ở cấp độ cao hơn bằng tiếng Anh.	3	Năm học 2022-2023	Thi
17	Tiếng Anh II	Cung cấp những kiến thức và kỹ năng Tiếng Anh nâng cao làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi những bài học ở cấp độ cao bằng tiếng Anh.	3	Năm học 2022-2023	Thi
18	Tái cấu trúc quy trình doanh nghiệp	Khóa học cung cấp các khái niệm, phương pháp tiếp cận và ứng dụng khác nhau để tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ, các biện pháp để có những bước tiến khổng lồ để đạt được sự thống lĩnh thị trường kinh doanh năng động. Khóa học cho thấy tác động của sự tự động hóa các quy trình được thiết kế lại có thể làm tăng lợi thế cạnh tranh cho công ty. Sử dụng một số case study phổ biến ở các công ty với việc sắp xếp hợp lý các quy trình của họ đã làm giảm chi phí hoạt động đáng kể, tạo ra sự vượt trội và làm tăng giá trị cho tất cả các bên liên quan.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
19	Mô hình hóa dữ liệu, quy trình và đối tượng	Cung cấp cho các sinh viên phương pháp mô hình hóa, công cụ để nắm bắt và biểu diễn các yêu cầu, thiết kế, đề xuất các giải pháp cho các hệ thống phần mềm. Phương pháp mô hình hóa sử dụng ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất UML dùng để biểu diễn sơ đồ use case, sơ đồ lớp và sơ đồ trình tự. Trình bày những chủ đề quan trọng liên quan đến phương pháp phân tích thiết kế sử dụng các lớp và các đối tượng, kế thừa, các nguyên tắc có thể dùng lại, phân tích nhu cầu ứng dụng,...	3	Năm học 2022-2023	Thi
20	Giới thiệu ngành Hệ thống Thông tin	Môn học trình bày cho sinh viên các khái niệm cơ bản về ngành hệ thống thông tin (IS), cung cấp nền tảng kỹ thuật cho các ứng dụng hiện đại. Bên cạnh đó, môn học còn giới thiệu về lịch sử phát triển và vai trò của ngành Hệ thống thông tin trong cuộc sống. Qua môn học này, sinh viên có thể hiểu rõ hơn về ngành hệ thống thông tin để từ đó có thể đưa ra những định hướng về vị trí việc làm trong tương lai.	1	Năm học 2022-2023	Thi
21	Giải tích I	Đây là học phần giải tích đầu tiên, nhằm cung cấp các khái niệm cơ bản về các phương trình trong hệ tọa độ Đêcac cũng như trong hệ tọa độ cực. Bao gồm các kỹ thuật dựng đồ thị hàm số; các kỹ thuật vi phân và tích phân cùng các ứng dụng; vi phân từng phần và ứng dụng cho các hàm nhiều biến.	4	Năm học 2022-2023	Thi
22	Giải tích II	Cung cấp các kiến thức về tích phân bội: tích phân 2 lớp, tích phân 2 lớp trong hệ tọa độ cực, tích phân 3 lớp, tích phân 3 lớp trong hệ tọa độ trụ và hệ tọa độ cầu; tích phân đường và tích phân mặt cùng các ứng dụng khác nhau trong trường vectơ Nội dung: Tích phân xác định và các ứng dụng tính diện tích, thể tích, công, các phương trình vi phân. Dây và chuỗi. Vectơ và hình giải tích trong không gian hai và ba chiều. Hệ tọa độ cực. Phương trình tham số.	3	Năm học 2022-2023	Thi
23	Đại số tuyến tính	Cung cấp cho sinh viên các ngành kỹ thuật lý thuyết và ứng dụng của ma trận và hệ các phương trình tuyến tính, biến đổi tuyến tính, giá trị riêng, vectơ riêng. Nội dung: Logic, Tập. Ma trận, hệ phương trình tuyến tính. Không gian vectơ, hạng và ma trận nghịch đảo. Biến đổi tuyến tính. Giá trị riêng và vectơ riêng. Không gian Euclid, trực giao.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
24	Khai phá dữ liệu và ứng dụng	Cung cấp các kiến thức về việc khai thác tri thức tiềm ẩn trong các ứng dụng CSDL. Người học được học các kiến thức về quy trình khai thác tri thức, bài toán tập phổ biến và luật kết hợp, bài toán chuỗi tuần tự, bài toán phân lớp, bài toán gom cụm và các ứng dụng của khai thác dữ liệu vào thực tiễn.	3	Năm học 2022-2023	Thi
25	Phát triển ứng dụng web	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, phương pháp lập trình web động với ngôn ngữ lập trình PHP (ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở được sử dụng rộng rãi trên thế giới); kỹ thuật lập trình Ajax trong PHP; một số Framework hỗ trợ viết web bằng PHP. Thiết kế và triển khai các ứng dụng web trong thực tế bằng ngôn ngữ lập trình web PHP, vận hành và bảo trì website.	3	Năm học 2022-2023	Thi
26	Lập trình hướng đối tượng	Giới thiệu về lập trình hướng đối tượng, nhấn mạnh vào các nguyên tắc cơ bản của thiết kế có cấu trúc, phát triển, thử nghiệm. Bao gồm cú pháp ngôn ngữ, áp dụng mô hình hướng đối tượng vào thiết kế và phát triển các phần mềm, các nguyên lý trao đổi dữ liệu và các chủ đề liên quan. Nhấn mạnh lập trình hướng đối tượng với đóng gói (tạo ra các class và instance), thừa kế (xác định các class kế thừa và các methods từ các class có sẵn), và đa hình.	3	Năm học 2022-2023	Thi
27	Quản lý dự án hệ thống thông tin	trình bày các khía cạnh quan trọng để quản lý, triển khai thành công một dự án hệ thống thông tin bao gồm hành vi, chiến lược, kỹ thuật, điều hành, định lượng, giao tiếp, những rủi ro,...	3	Năm học 2022-2023	Thi
28	Phân tích thiết kế hệ thống	Khóa học cung cấp các khái niệm, phương pháp tiếp cận và ứng dụng khác nhau để tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ, các biện pháp để có những bước tiến khổng lồ để đạt được sự thống lĩnh thị trường kinh doanh năng động. Khóa học cho thấy tác động của sự tự động hóa các quy trình được thiết kế lại có thể làm tăng lợi thế cạnh tranh cho công ty. Sử dụng một số case study phổ biến ở các công ty với việc sắp xếp hợp lý các quy trình của họ đã làm giảm chi phí hoạt động đáng kể, tạo ra sự vượt trội và làm tăng giá trị cho tất cả các bên liên quan.	3	Năm học 2022-2023	Thi
29	Thiết kế, quản lý và quản trị hệ CSDL	Các khía cạnh lý thuyết và nghiệp vụ của các mô hình dữ liệu và CSDL. An toàn dữ liệu, duy trì tính toàn vẹn CSDL và quản trị CSDL trong môi trường phân tán, mạng và dùng chung. Các khái niệm liên quan đến CSDL bao gồm CSDL hướng đối tượng và phát triển CSDL Web. Phân tích, thiết kế và hiện thực hệ CSDL dùng các công cụ CSDL và các ngôn ngữ cấp cao để đọc và xử lý dữ liệu.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
30	Điện toán đám mây	Trình bày các khái niệm cơ bản của điện toán đám mây như: khái niệm, mô hình triển khai, mô hình dịch vụ, đặc trưng của các dịch vụ điện toán đám mây, ảo hóa và các thách thức đối với điện toán đám mây; Nguyên lý hoạt động của ảo hóa; nguyên lý xử lý phân tán, minh họa trên một trong số công nghệ nền tảng đám mây. Phân tích và lựa chọn mô hình dịch vụ điện toán đám mây phù hợp với nhu cầu của tổ chức, doanh nghiệp; Kỹ năng cài đặt một số thuật toán xử lý phân tán đơn giản trên một trong số các công nghệ nền tảng đám mây.	3	Năm học 2022-2023	Thi
31	Dữ liệu lớn	Giới thiệu tổng quan dữ liệu lớn và những thách thức của dữ liệu lớn (khả năng phân tích, xử lý). Giới thiệu những kỹ thuật R statistics, Hadoop và Map reduce để trực quan hóa và phân tích dữ liệu lớn và tạo ra các mô hình thống kê.	3	Năm học 2022-2023	Thi
32	Các ứng dụng thông minh và hỗ trợ ra quyết định	Trình bày các kỹ thuật và công cụ quản lý tri thức áp dụng để hỗ trợ ra quyết định, các hệ hỗ trợ ra quyết định, các kỹ thuật khai phá dữ liệu	3	Năm học 2022-2023	Thi
33	Vật lý đại cương I	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các định luật cơ bản của cơ học cổ điển, các định luật bảo toàn, sóng cơ học và dao động, một số khái niệm về thuyết tương đối, các phương pháp phân tích giải quyết các vấn đề liên quan.	4	Năm học 2022-2023	Thi
34	Vật lý đại cương II	Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các định luật điện từ cơ bản, cách thức mô tả điện trường, từ trường cũng như tương tác của chúng với vật chất, phương pháp phân tích và giải quyết các bài toán liên quan. Ba định luật nhiệt động Nội dung: Điện trường tĩnh. Vật cách ly. Vật dẫn và tụ điện. Từ trường. Cảm ứng điện từ. Vật liệu từ. Dao động và sóng điện từ. Điện từ trường.	4	Năm học 2022-2023	Thi
35	Tiếng Anh chuyên ngành CNTT	Cung cấp những kiến thức và thuật ngữ Tiếng Anh chuyên ngành máy tính làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên tiếp cận kiến thức chuyên ngành máy tính dễ dàng thông qua các tài liệu chuyên ngành và rèn luyện những kỹ năng trình bày các báo cáo chuyên ngành.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
36	Phân tích thống kê	Cung cấp cho sinh viên các ngành kỹ thuật lý thuyết và ứng dụng của ma trận và hệ các phương trình tuyến tính, biến đổi tuyến tính, giá trị riêng, vector riêng. Nội dung: Logic, Tập. Ma trận, hệ phương trình tuyến tính. Không gian vector, hạng và ma trận nghịch đảo. Biến đổi tuyến tính. Giá trị riêng và vector riêng. Không gian Euclid, trực giao.	3	Năm học 2022-2023	Thi
37	Thống kê	Các lý thuyết toán học về xác suất và thống kê cho chúng ta những công cụ cơ bản để xây dựng và phân tích các mô hình toán học cho các sự kiện ngẫu nhiên. Khóa học giúp sinh viên nghiên cứu các hiện tượng ngẫu nhiên và kiến thức nền tảng về thống kê, giả thuyết và kiểm tra giả thuyết, áp dụng xác suất và thống kê cho các lĩnh vực của chuyên môn của họ.	3	Năm học 2022-2023	Thi
38	Kỹ năng giao tiếp	Tăng cường cho sinh viên các kỹ năng trong môi trường làm việc. Lý thuyết và thực tế lập kế hoạch, chuẩn bị và kỹ năng trình bày, kỹ năng báo cáo, đề xuất, hợp tác làm việc,...	2	Năm học 2022-2023	Thi
39	Công nghệ Internet of things hiện đại	Trình bày các bộ giao thức mạng IoTs hiện đại như IEEE 802.15.4 WPAN/ZigBee, IEEE 802.15.1/Bluetooth, RF4CE/RFID, 6LoWPAN, uIP/uIPv6,...Môn học cũng trình bày các kiến trúc mạng hiện đại khác được sử dụng trong việc phát triển hạ tầng mạng, topo mạng IoTs hiện đại bao gồm Star, Tree, Clustering, Bus, Ring, Chain, Sweep, Tributaries-Delta, Mesh, Grid. Thông qua môn học, sinh viên nhận được những nền tảng cần thiết để có thể phát triển các ứng dụng và giải pháp IoTs thông minh nhằm phục vụ tốt hơn, tiện nghi hơn cuộc sống của con người (Ambient-Assisted Living).	2	Năm học 2022-2023	Thi
40	Triết học Mác – Lênin	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Triết học Mác – Lênin	3	Năm học 2022-2023	Thi
41	Anh văn 1	Môn Anh văn 1 là môn học đầu tiên trong các môn học Anh văn bắt buộc dành cho sinh viên chương trình đào tạo chính quy. Môn học nhằm trang bị kiến thức và kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong môi trường làm việc nhằm giúp sinh viên đạt được trình độ tiếng Anh tương đương từ 30 đến dưới 42 điểm theo thang điểm đánh giá trình độ tiếng Anh toàn cầu GSE (The Global Scale of English) tương đương trình độ tiền trung cấp (pre-intermediate A2-B1).	0	Năm học 2022-2023	Thi

STT	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
42	Anh văn 2	Sau khi hoàn thành môn học này sinh viên có trình độ, kỹ năng tiếng Anh tương đương TOEIC-400, sinh viên có thể: - Củng cố nền tảng căn bản về tiếng Anh tổng quát; thiết lập kỹ năng đọc hiểu; hiểu và sử dụng các cấu trúc ngữ pháp đơn giản; củng cố kỹ năng giao tiếp căn bản trong cuộc sống hàng ngày. - Xây dựng kỹ năng nghe nói, đọc hiểu và có được vốn từ vựng về các chủ đề trong công sở, công việc hàng ngày: công ty, điện thoại, sản phẩm, sản xuất, ngân hàng, tiền tệ, luật pháp và kinh doanh. - Rèn luyện kỹ năng viết email, báo cáo ngắn, bài miêu tả nhận xét sản phẩm, thư phàn nàn, và thư xác nhận đặt hàng.	0	Năm học 2022-2023	Thi
43	Anh văn 3	Môn học gồm 12 bài học (Units 01 – 12). Bài học bao gồm các hướng dẫn từng phần được kiểm tra trong bài test TOEIC như các điểm ngữ pháp, từ vựng, kỹ năng nghe và đọc nói và viết. Sinh viên cũng được cung cấp bài thi TOEIC thử cũng như các chiến thuật làm bài.	0	Năm học 2022-2023	Thi
44	Anh văn 4	Môn học gồm 06 bài học của giáo trình Collins English for Exams: Skills for the TOEIC Test: Speaking and Writing, được chia ra trong 60 tiết học lý thuyết, thời gian học là 12 tuần. - Môn học cung cấp sinh viên kiến thức về kỹ năng làm bài hai kỹ năng Nói và Viết trong bài thi TOEIC, - Môn học bao gồm các bài học hướng dẫn các kỹ năng và kiến thức hỗ trợ cho hai kỹ năng Nói và Viết, như: từ vựng, ngữ pháp, phát âm, cấu trúc câu. Môn học còn cung cấp các chiến thuật làm bài thi TOEIC Nói và Viết, cũng như tạo cơ hội cho sinh viên rèn luyện kỹ năng làm bài thi.	0	Năm học 2022-2023	Thi
45	Anh văn 5	Môn học gồm 03 bài học của giáo trình Collins English for Exams: Skills for the TOEIC Test: Speaking and Writing, được chia ra trong 60 tiết học lý thuyết, thời gian học là 12 tuần. - Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về kỹ năng làm bài hai kỹ năng Nói và Viết trong bài thi TOEIC. - Môn học bao gồm các bài học hướng dẫn các kỹ năng và kiến thức hỗ trợ cho hai kỹ năng Nói và Viết, như: từ vựng, ngữ pháp, phát âm, cấu trúc câu, tư duy phản biện trong trình bày câu trả lời phần Nói và Viết bài luận. Môn học còn cung cấp các chiến thuật làm bài thi TOEIC Nói và Viết, cũng như	0	Năm học 2022-2023	Thi

HỆ TỪ XA NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
1	ENG01	Anh văn 1	Môn Anh văn 1 là môn học đầu tiên trong các môn học Anh văn bắt buộc dành cho sinh viên chương trình đào tạo chính quy. Môn học nhằm trang bị kiến thức và kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong môi trường làm việc nhằm giúp sinh viên đạt được trình độ tiếng Anh tương đương từ 30 đến dưới 42 điểm theo thang điểm đánh giá trình độ tiếng Anh toàn cầu GSE (The Global Scale of English) tương đương trình độ tiền trung cấp (pre-intermediate A2-B1).	4	Năm học 2022-2023	Thi
2	ENG02	Anh văn 2	Sau khi hoàn thành môn học này sinh viên có trình độ, kỹ năng tiếng Anh tương đương TOEIC-400, sinh viên có thể: - Củng cố nền tảng căn bản về tiếng Anh tổng quát; thiết lập kỹ năng đọc hiểu; hiểu và sử dụng các cấu trúc ngữ pháp đơn giản; củng cố kỹ năng giao tiếp căn bản trong cuộc sống hàng ngày. - Xây dựng kỹ năng nghe nói, đọc hiểu và có được vốn từ vựng về các chủ đề trong công sở, công việc hằng ngày: công ty, điện thoại, sản phẩm, sản xuất, ngân hàng, tiền tệ, luật pháp và kinh doanh. - Rèn luyện kỹ năng viết email, báo cáo ngắn, bài miêu tả nhận xét sản phẩm, thư phàn nàn, và thư xác nhận đặt hàng.	4	Năm học 2022-2023	Thi
3	ENG03	Anh văn 3	Môn học gồm 12 bài học (Units 01 – 12). Bài học bao gồm các hướng dẫn từng phần được kiểm tra trong bài test TOEIC như các điểm ngữ pháp, từ vựng, kỹ năng nghe và đọc nói và viết. Sinh viên cũng được cung cấp bài thi TOEIC thử cũng như các chiến thuật làm bài.	4	Năm học 2022-2023	Thi
4	IE005	Giới thiệu ngành Công nghệ Thông tin	Môn học trình bày về sự cần thiết của ngành CNTT trong các doanh nghiệp, tổ chức; Phân biệt ngành CNTT và các chuyên ngành khác trong thực tiễn. Vị trí và cơ hội nghề nghiệp; Định hướng phát triển CNTT trong tương lai.	1	Năm học 2022-2023	Thi

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
5	IE101	Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin	Môn học cung cấp một cái nhìn tổng quan về ngành Công nghệ Thông tin, các chủ đề phổ biến trong CNTT. Môn học mô tả mối quan hệ giữa CNTT với các ngành liên quan, môn học có tính khai tâm và giúp sinh viên nhận thức về CNTT. Ngoài ra môn học giúp sinh viên hiểu biết về các bối cảnh đa dạng mà trong đó CNTT sẽ được ứng dụng.	3	Năm học 2022-2023	Thi
6	IE103	Quản lý thông tin	Môn học trình bày các kiến thức liên quan đến việc: thu thập, tổ chức, mô hình, chuyển đổi, trình bày, an toàn và an ninh của dữ liệu và thông tin. Các kiến thức này giúp các chuyên gia CNTT trong việc quản lý, tích hợp, phát triển dữ liệu và thông tin cho các tổ chức.	4	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
7	IE104	Internet và Công nghệ Web	Môn học này cung cấp kiến thức về công nghệ Web thông qua việc giới thiệu về hệ thống, tổ chức, xây dựng, và sử dụng các hệ thống và ứng dụng trên Web. Hai mảng kiến thức chính là: kiến thức chung về Internet và Web, và kiến thức và kỹ năng xây dựng ứng dụng Web. Các chủ đề chính bao gồm: giao thức HTTP, Web markups, lập trình client và server, Web services; XHTML, XML, SVG, CSS, Javascript; hosting, sử dụng và chia sẻ thông tin trên Internet, tìm kiếm và hỗ trợ nghiên cứu thông qua Web, vấn đề bản quyền và sử dụng Web an toàn, cùng một số chủ đề mở rộng như các dạng dữ liệu đa phương tiện trên Web, giao diện người dùng Web, Web 2.0 và Web ngữ nghĩa (Web 3.0).	4	Năm học 2022-2023	Thi
8	IE105	Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin	Môn Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin gồm các nội dung cơ bản như sau: Tổng quan về các nguyên tắc an ninh Mạng máy tính, xây dựng một tổ chức an toàn, quyền truy cập và kiểm soát truy cập, phương thức ngăn chặn việc tấn công hệ thống, bảo vệ chống lại việc tấn công Botnet, các vấn đề bảo vệ hệ thống mạng chống phần mềm độc hại, an ninh mạng Windows và Unix / Linux, bảo mật mạng truyền dẫn; bảo mật mạng LAN, mạng không dây và mạng di động.	4	Năm học 2022-2023	Thi
9	IE106	Thiết kế giao diện người dùng	Môn học này cung cấp các kiến thức cơ bản như: vấn đề khả dụng của các hệ thống tương tác, các nguyên tắc quan trọng của thiết kế giao diện người dùng, quá trình thiết kế giao diện, đánh giá thiết kế giao diện; bên cạnh việc giới thiệu một số dạng kỹ thuật thiết kế liên quan đến thực đơn, form fill-in, hộp hội thoại, tài liệu người dùng, giao diện tìm kiếm, mối liên hệ giữa giao diện người dùng với trực quan thông tin; cũng như giới thiệu sơ về các mảng công nghệ mới.	4	Năm học 2022-2023	Tiểu luận

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
10	IE202	Quản trị doanh nghiệp	Nội dung môn học bao gồm những kiến thức cơ bản về quản trị kinh doanh; một số các bộ môn cơ bản của lĩnh vực quản trị học; và kiến thức cơ bản về áp dụng HTTT trong quản lý doanh nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi
11	IE203	Hệ thống quản trị quy trình nghiệp vụ	Giải pháp BPM có mối quan hệ chặt chẽ đến 2 lĩnh vực: Công nghệ thông tin và Quản lý. Xét về mặt quản lý, đây là cách tiếp cận có hệ thống nhằm giúp các tổ chức tiêu chuẩn hóa và tối ưu hóa các quy trình hoạt động với mục đích giảm chi phí, tăng chất lượng hoạt động nhằm đạt được các mục tiêu cần thiết. Về mặt công nghệ, BPM là một bộ công cụ giúp các tổ chức thiết kế, mô hình hóa, triển khai, giám sát, vận hành và cải tiến các quy trình nghiệp vụ một cách linh hoạt. Môn học trang bị các kiến thức cơ bản về quy trình nghiệp vụ, mô hình hóa quy trình, Business Process Modeling Notation - BPMN; kỹ năng mô hình hoá quy trình; kỹ năng xây dựng ứng dụng quản lý điều hành theo các quy trình đã được mô hình hóa cho các tổ chức, doanh nghiệp.	4	Năm học 2022-2023	Thi
12	IE204	Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm(SEO)	Tối ưu hóa công cụ tìm kiếm là một tập hợp các phương pháp nhằm nâng cao thứ hạng của một website trong các trang kết quả của các công cụ tìm kiếm và được coi là một lĩnh vực nhỏ của tiếp thị số. Bao gồm các phương pháp : - Tối ưu hóa website: tác động mã nguồn HTML, cấu trúc, layout và nội dung website bao gồm text, ảnh, video hay đa phương tiện khác trên web mà người dùng nhìn thấy hay tương tác được. - Xây dựng các liên kết hữu ích bên trong website (Internal links) và từ các trang uy tín bên ngoài (Inbound links) đến trang để các công cụ tìm kiếm chọn lựa trang web phù hợp nhất phục vụ người tìm kiếm trên Internet ứng với một từ khóa cụ thể được người dùng truy vấn và đặt được yêu cầu cần tìm.	4	Năm học 2022-2023	Tiểu luận

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
13	IE207	Đồ án	Môn học Đồ án là môn học tổ chức trong các học kỳ chính, nhằm trang bị cho sinh viên những bước bắt đầu để có thể hoàn thành khóa luận tốt nghiệp (bắt buộc) hoặc thực hiện các môn chuyên đề (không bắt buộc). Các kỹ năng được trang bị cho sinh viên bao gồm khả năng phân tích và giải quyết vấn đề/bài toán; kỹ năng thiết kế; kỹ năng thực hành và hiện thực thiết kế; khả năng thực nghiệm, mô phỏng và đánh giá kết quả; kỹ năng trình bày, viết báo cáo theo từng giai đoạn của một dự án; kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm; kỹ năng thuyết trình. Môn học được thực hiện trong từ 10 tuần đến 15 tuần trong một học kỳ dưới sự hướng dẫn của một giảng viên do nhóm sinh viên đăng ký.	2	Năm học 2022-2023	Đồ án
14	IE221	Kỹ thuật lập trình Python	Kỹ thuật lập trình Python là một môn học tự chọn quan trọng để hỗ trợ cho định hướng Dữ liệu lớn và Khoa học dữ liệu thuộc ngành Công nghệ thông tin. Môn học gồm các nội dung chính như sau: (1) Giới thiệu khái quát lịch sử ngôn ngữ lập trình Python và vai trò của nó trong cách mạng công nghiệp 4.0. (2) Ngữ nghĩa cú pháp ngôn ngữ lập trình Python. (3) Nguyên lý hướng đối tượng trong Python. (4) Các thư viện phổ biến nhất hỗ trợ lập trình trong Python. (5) Xây dựng các ứng dụng bằng Python. Bên cạnh đó, môn học trang bị thêm một số kỹ năng hướng dẫn đọc tài liệu thành thạo, kỹ năng tiến hành nghiên cứu, kỹ năng viết báo cáo, trình bày thuyết minh đề tài và đặc biệt làm việc nhóm, phối hợp với nhau để hoàn thành thuyết minh đề tài.	4	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
15	IE301	Quản trị quan hệ khách hàng	Môn học này giúp người học nghiên cứu tổng thể toàn bộ các khía cạnh của quản trị quan hệ khách hàng (CRM): chiến lược, tổ chức, marketing và công nghệ thông tin; nó còn giúp người học biết và hiểu các kiến thức cơ bản về việc tổ chức và điều hành các hoạt động chăm sóc khách hàng. Cụ thể, môn học này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về vai trò và tầm quan trọng của quản trị quan hệ khách hàng, chiến lược quan hệ khách hàng, quản trị cơ sở dữ liệu khách hàng, quản trị xung đột và duy trì sự hài lòng của khách hàng. Môn học cũng cung cấp kiến thức về kiểm tra đánh giá và điều chỉnh hoạt động quản trị quan hệ khách hàng	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
16	IE302	Kiến trúc và tích hợp hệ thống	Môn học này thuộc nhóm các môn học chuyên ngành đối với sinh viên ngành Công nghệ Thông tin. Môn học trình bày các kiến thức liên quan đến các kỹ năng thu thập yêu cầu, tìm nguồn cung ứng, đánh giá và tích hợp các thành phần vào một hệ thống duy nhất. Nó cũng bao gồm các nguyên tắc cơ bản của quản lý dự án và sự tương tác giữa các ứng dụng CNTT với các quy trình của tổ chức. Môn học trình bày các tri thức như: quản lý dự án; kiểm định và đảm bảo chất lượng; tích hợp và phát triển hệ thống; tìm nguồn cung ứng.	3	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
17	IE303	Công nghệ Java	Môn học được thiết kế đặc biệt chú trọng vào việc giúp sinh viên hiểu biết nắm vững kiến thức nền tảng về Công nghệ Java. Đồng thời làm chủ các công nghệ như: Java SE, Servlet, JSP, Enterprise Java Beans.... Để hướng đến mục tiêu xây dựng những Enterprise applications một cách chuyên nghiệp.	4	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
18	IE402	Hệ thống thông tin địa lý 3 chiều	Môn học cung cấp lịch sử, mục đích, các khái niệm cơ sở của GIS 3D, cách phân nhóm cho mô hình dữ liệu 3D và mô tả chi tiết cho mỗi mô hình dữ liệu GIS 3D. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên các ưu điểm, hạn chế của mô hình trên một số tiêu chí khi triển khai vào các bài toán thực tiễn.	4	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
19	IE403	Khai thác dữ liệu truyền thông xã hội	Môn học này sẽ trình bày các khái niệm cơ bản, các vấn đề đang nổi lên, và các thuật toán để phân tích hiệu quả mạng và khai thác dữ liệu. Chương trình cung cấp các kiến thức về Social Media Mining và có các bài tập đi kèm mỗi chương với độ khó khác nhau để nâng cao sự hiểu biết và giúp áp dụng được các khái niệm, nguyên tắc, phương pháp trong các bài toán khai thác dữ liệu truyền thông xã hội.	3	Năm học 2022-2023	Thi
20	IE405	Công nghệ phân tích dữ liệu lớn	Môn học giới thiệu về khái niệm, đặc trưng của dữ liệu lớn và các công nghệ hiện đại được xây dựng cho việc lưu trữ, phân tích, và trực quan hóa dữ liệu lớn. Trong phần mở đầu, môn học sẽ cung cấp các kiến thức và phương pháp sử dụng hai nền tảng kinh điển cho dữ liệu lớn là Hadoop và Spark cùng với những công cụ, thư viện nằm trong hai hệ sinh thái Hadoop và Spark. Sau đó, môn học sẽ cung cấp kiến thức và phương pháp sử dụng các công nghệ có thể kết nối với Hadoop và Spark cho việc phân tích dữ liệu lớn bao gồm MongoDB, HBase, Knime, Tableau, Power BI, và Kafka.	4	Năm học 2022-2023	Thi

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
21	IS208	Quản lý dự án CNTT	Môn học trình bày các khái niệm và kiến thức cơ bản liên quan đến việc quản lý một dự án công nghệ thông tin, bao gồm: quản lý phạm vi, quản lý thời gian, chi phí, chất lượng, nguồn nhân lực, rủi ro, truyền thông, và quản lý tích hợp, mô tả những yêu cầu về kỹ năng và kỹ thuật đối với người quản lý dự án, đồng thời cung cấp một số phương pháp và các phần mềm hỗ trợ quản lý dự án CNTT.	4	Năm học 2022-2023	Thi
22	IS334	Thương mại điện tử	cung cấp các khái niệm cơ bản về thương mại điện tử và việc sử dụng CNTT để phát triển các ứng dụng thương mại điện tử, cách thức hoạch định kế hoạch kinh doanh TMĐT bao gồm mô hình kinh doanh và chiến lược kinh doanh điện tử, kiểm soát thực thi kế hoạch này. Sinh viên nắm được các công cụ để triển khai TMĐT như xây dựng website thương mại điện tử, thanh toán điện tử, công cụ làm Marketing trực tuyến.	3	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
23	IS336	Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	Cung cấp cho sinh viên các quy trình chuẩn của một hệ thống ERP trong doanh nghiệp liên quan đến bán hàng, sản xuất, phân phối, vật tư, mua hàng, kế toán. Sinh viên có khả năng thao tác trên hệ thống hoạch định nguồn lực ERP cụ thể, hiểu được tầm quan trọng của ERP, điều kiện triển khai về nền tảng công nghệ, qui mô và phạm vi hoạt động của các tổ chức/doanh nghiệp và các chức năng mà một hệ thống ERP hỗ trợ cho nhà quản trị trong việc điều hành doanh nghiệp, hỗ trợ người dùng thực thi các nghiệp vụ kinh doanh.	4	Năm học 2022-2023	Thi
24	IS353	Mạng xã hội	Khóa học nhằm mục đích giới thiệu sinh viên phân tích mạng xã hội trên cả hai mạng lưới tĩnh và động. Nửa đầu của khóa học sẽ giới thiệu các sinh viên làm thế nào để phân tích một mạng tĩnh bằng cách sử dụng số liệu và ý nghĩa của các kết quả thu được dựa trên sự phân tích này. Nửa sau của khóa học sẽ tập trung vào phân tích mạng lưới động. Mô hình mạng lưới ngẫu nhiên và các số liệu thống kê sẽ được nêu rõ. Việc hình thành mạng lưới chiến lược cũng sẽ được giới thiệu. Mạng được hình thành là một trong những đề tài nghiên cứu phổ biến nhất trong phân tích mạng xã hội (social network analysis - SNA). Hình thành lý thuyết trò chơi (mạng) để giải quyết các vấn đề như cân bằng, ổn định, thương lượng, chuyển giao, phối hợp lựa chọn và thích ứng với những thay đổi mạng. Sử dụng phần mềm Pajek giúp các sinh viên đo và hiển thị dữ liệu mạng. Sinh viên sẽ thực hành sử dụng phần mềm này qua các bài tập.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
25	IT001	Nhập môn lập trình	Môn học sẽ cung cấp các kiến thức nền tảng về máy tính, tư duy và các kỹ năng căn bản lập trình cho tất cả sinh viên các ngành Công nghệ thông tin. Đối với hệ tài năng: sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức nâng cao về tư duy và các kỹ năng lập trình thông qua một số bài toán có độ phức tạp cao.	4	Năm học 2022-2023	Thi
26	IT002	Lập trình hướng đối tượng	Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng về lập trình hướng đối tượng, các nguyên lý cơ bản của thiết kế hướng đối tượng, các vấn đề căn bản và một số vấn đề nâng cao trong việc cài đặt các lớp và phương thức. Các quan niệm nằm sau cây thừa kế, đa hình, các tính chất của đối tượng, thừa kế và phân lớp. Cách thức trao đổi và truyền thông giữa các đối tượng.	3	Năm học 2022-2023	Thi
27	IT003	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Môn học giúp sinh viên hiểu tầm quan trọng của giải thuật và cách tổ chức dữ liệu, là hai thành tố quan trọng nhất cho một chương trình. Nắm bắt, áp dụng được các giải thuật, cấu trúc dữ liệu thường được áp dụng trong việc giải quyết bài toán trong tin học. Giúp củng cố và phát triển kỹ năng lập trình vừa được học trong môn học trước.	4	Năm học 2022-2023	Thi
28	IT004	Cơ sở dữ liệu	Môn học trình bày về sự cần thiết của cơ sở dữ liệu trong doanh nghiệp và trong các loại hình tổ chức khác. Cung cấp sự hiểu biết về nguyên lý của các hệ thống cơ sở dữ liệu, tập trung trên CSDL quan hệ (mô hình dữ liệu quan hệ, các ngôn ngữ truy vấn). Sinh viên có khả năng sử dụng các kỹ thuật, công cụ để có thể thiết kế, thao tác với một CSDL quan hệ thông qua hệ quản trị CSDL cụ thể (MS SQL Server), phục vụ cho nhiều môn học nâng cao về CSDL trong những học kỳ kế tiếp.	4	Năm học 2022-2023	Thi
29	IT005	Nhập môn Mạng máy tính	Cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về mạng máy tính và truyền dữ liệu trên mạng; các dịch vụ mạng cơ bản, kỹ thuật mạng không dây.	4	Năm học 2022-2023	Thi

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
30	IT007	Hệ điều hành	Giới thiệu các khái niệm, các nguyên lý hoạt động cơ bản trong hệ điều hành đi theo trình tự từ đơn giản đến phức tạp. Môn học gồm có 8 chương ứng với các khối kiến thức sau: tổng quan về hệ điều hành, cấu trúc hệ điều hành, quản lý tiến trình, định thời CPU, đồng bộ hóa tiến trình, tắc nghẽn (deadlocks), quản lý bộ nhớ và bộ nhớ ảo. Kết thúc phần lý thuyết của từng khối kiến thức sẽ là các bài thực hành trong phòng lab để có cái nhìn thực tế hơn về các khái niệm, các giải thuật đã được giới thiệu.	4	Năm học 2022-2023	Thi
31	IT008	Lập trình trực quan	Môn học này trình bày các khái niệm và phương pháp lập trình trực quan trên môi trường Windows, cách trình bày các cách thức, quy trình tạo một ứng dụng trên Windows, cách cách thức xử lý thông điệp, các giao diện điều khiển, cơ chế quản lý bộ nhớ, thư viện liên kết động, lập trình đa nhiệm...	3	Năm học 2022-2023	Thi
32	IT012	Tổ chức và Cấu trúc Máy tính II	Môn học này trình bày kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Lịch sử hình thành và các công nghệ liên quan đến phát triển máy tính. - Chức năng và nguyên lý hoạt động của các bộ phận trong máy tính. - Cách biểu diễn dữ liệu, tính toán trong máy tính. - Cách phân tích các mạch số cơ bản. - Kiến trúc bộ lệnh, lập trình hợp ngữ. - Các vấn đề liên quan tới nguyên lý hoạt động của bộ xử lý. 	4	Năm học 2022-2023	Thi
33	MA003	Đại số tuyến tính	Đại số tuyến tính là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương, là môn học bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Môn học này giúp cho sinh viên nắm được khái niệm và làm được các phép toán về: ma trận, hạng, định thức, hệ phương trình tuyến tính; cách giải hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp Cramer, phương pháp Gauss, phương pháp Gauss-Jordan; về không gian vector, sự phụ thuộc, độc lập tuyến tính, tập sinh, cơ sở và số chiều của không gian vector; ma trận chéo hóa và ý nghĩa của việc chéo hóa ma trận; về ánh xạ tuyến tính, toán tử tuyến tính, dạng toàn phương và phép đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc; để từ đó SV có thể tiếp tục học tập những môn chuyên ngành, hay phục vụ cho quá trình làm khóa luận tốt nghiệp.	3	Năm học 2022-2023	Thi

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
34	MA004	Cấu trúc rời rạc	Cấu trúc rời rạc là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương, là môn học bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Đây là một trong những môn thi tuyển sinh đầu vào ở bậc Sau đại học ngành công nghệ thông tin. Môn học này giúp cho sinh viên có kiến thức, có kỹ năng giải quyết được những bài toán liên quan đến Toán rời rạc (cơ sở logic, các phương pháp đếm, quan hệ, đại số Bool và hàm Bool), và Lý thuyết đồ thị (các khái niệm cơ bản về lý thuyết đồ thị, đường đi, chu trình và cây).	4	Năm học 2022-2023	Thi
35	MA005	Xác suất thống kê	Xác suất thống kê là môn học bắt buộc (hoặc tự chọn) của sinh viên một số ngành thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin. Đây là một trong những môn thi tuyển sinh đầu vào ở bậc Sau đại học ngành Khoa học máy tính. Môn học này trình bày các khái niệm và phương pháp về: Lý thuyết xác suất (Không gian xác suất; Biến ngẫu nhiên; Hàm đặc trưng; Dãy các biến ngẫu nhiên; Các quy luật phân phối xác suất; Các định lý giới hạn phân phối xác suất) và Thống kê (Mẫu ngẫu nhiên; Ước lượng điểm và ước lượng khoảng; Kiểm định các giả thiết thống kê; Phân tích tương quan và hồi quy; Một số vấn đề về quá trình ngẫu nhiên). Ngoài ra, môn học này còn giới thiệu về cách thức nhận diện, phân tích và xử lý một vấn đề thực tế; xử lý các số liệu thống kê; để từ đó giúp cho người dùng đưa ra các suy luận phù hợp (nhằm hỗ trợ cho quá trình ra quyết định).	3	Năm học 2022-2023	Thi
36	MA006	Giải tích	Môn Giải tích là môn học ở giai đoạn kiến thức đại cương, là môn học bắt buộc đối với tất cả sinh viên. Môn học này giúp cho SV có kiến thức cơ bản về phép tính vi phân hàm nhiều biến; phép tính tích phân hàm nhiều biến (tích phân bội); tích phân đường, tích phân mặt; cũng như là kỹ năng khảo sát chuỗi số, chuỗi hàm, tích phân suy rộng,...cùng với việc nhận dạng và giải quyết một số phương trình vi phân cấp một, cấp cao,...để từ đó SV có thể tiếp tục học tập những môn chuyên ngành, hay phục vụ cho quá trình làm khóa luận tốt nghiệp.	4	Năm học 2022-2023	Thi
37	SS003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Môn học trang bị cho sinh viên tư tưởng Hồ Chí Minh về các vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam, từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa như: Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; về chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về xây dựng nhà nước của dân, do dân và vì dân; về văn hóa, đạo đức và xây dựng con người mới.	2	Năm học 2022-2023	Tiểu luận

STT	Mã MH	TÊN MÔN HỌC	Mục đích môn học	SỐ TC	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
38	SS004	Kỹ năng nghề nghiệp	Môn học cung cấp các kiến thức về các kỹ năng hỗ trợ trong lĩnh vực CNTT. Các kỹ năng này gồm kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy, kỹ năng quản lý thời gian và kỹ năng thuyết trình. Nội dung môn học hướng sinh viên tới việc tìm hiểu và thực hành các kỹ năng này. Sinh viên sẽ có những kiến thức và kỹ năng ở mức độ cơ bản để có thể đáp ứng các yêu cầu học tập và làm việc trong ngành CNTT	2	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
39	SS006	Pháp luật đại cương	Môn học nằm trong khối kiến thức đại cương trong chương trình đào tạo. Môn học hướng đến việc trang bị những kiến thức nền tảng về nhà nước và pháp luật cho người học. Qua đó, người học có những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật hướng đến việc hình thành kỹ năng sống và thái độ sống chuẩn mực theo hiến pháp và pháp luật.	2	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
40	SS007	Triết học Mác – Lênin	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Triết học Mác – Lênin	2	Năm học 2022-2023	Thi
41	SS008	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
42	SS009	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Năm học 2022-2023	Tiểu luận
43	SS010	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Năm học 2022-2023	Tiểu luận

D. Công khai thông tin về giáo trình, tài liệu tham khảo do cơ sở giáo dục tổ chức biên soạn

TT	Tên giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)	Năm xuất bản	Kế hoạch soạn thảo giáo trình, tài liệu tham khảo (kể cả giáo trình điện tử)
1	Giáo trình Xác suất thống kê chuyên sâu	2022	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
2	Giáo trình Khai thác dữ liệu (Data Mining)	2022	Công nghệ IoT và Ứng dụng
3	Giáo trình Thiết kế Hệ thống nhúng	2022	Giải pháp IoTs/5G sử dụng kỹ thuật xử lý dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo cho đô thị thông minh
4	Giáo trình Kiến trúc máy tính (Computer organization and design)	2022	Giáo trình Cơ sở dữ liệu
5	Giáo trình các hệ cơ sở tri thức	2022	
6	Giáo trình Quản lý thông tin	2023	
7	Giáo trình Các kỹ thuật học sâu và ứng dụng	2023	
8	Tài liệu hướng dẫn thực hành Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu	2023	
9	Tài liệu hướng dẫn thực hành Phát triển ứng dụng Web với Python, Django và PostgreSQL	2023	
10	Giáo trình Thu thập và tiền xử lý dữ liệu	2023	
11	Giáo trình Nhập môn bảo đảm và an ninh thông tin	2023	
12	Giáo trình Nhập môn Internet và Công nghệ Web	2023	
13	Tài liệu hướng dẫn thực hành Lập trình Java	2023	
14	Tài liệu hướng dẫn thực hành Nhập môn ứng dụng di động	2023	
15	Tài liệu hướng dẫn thực hành Lập trình mạng căn bản	2023	
16	Tài liệu hướng dẫn thực hành Truyền dữ liệu	2023	

E. Công khai thông tin về đề án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
I. Tiến sĩ					
II. Thạc sĩ					
1	Thạc sĩ	Ứng dụng mạng Nơ ron tích chập để phân loại vận động thông qua điện não đồ.	Trịnh Hoàng Nhân	TS. Đỗ Trọng Hợp	Ứng dụng mạng Nơ ron tích chập để phân loại vận động thông qua điện não đồ.
2	Thạc sĩ	Hệ hỗ trợ chẩn đoán rối loạn suy giảm thần kinh vận động	Trần Thái Bình	PGS.TS. Lê Đình Duy	Hệ hỗ trợ chẩn đoán rối loạn suy giảm thần kinh vận động
3	Thạc sĩ	Một hướng ứng dụng IOT cho máy lạnh nhằm tiết kiệm năng lượng tiêu thụ điện trong tòa nhà văn phòng thông minh.	Nguyễn Quang Đạt	TS. Nguyễn Minh Sơn	Một hướng ứng dụng IOT cho máy lạnh nhằm tiết kiệm năng lượng tiêu thụ điện trong tòa nhà văn phòng thông minh.
4	Thạc sĩ	Hệ thống thu thập thông tin thông minh sử dụng giao tiếp Camera- Led phục vụ an toàn giao thông	Sử Đăng Hoài	TS. Đỗ Trọng Hợp	Hệ thống thu thập thông tin thông minh sử dụng giao tiếp Camera- Led phục vụ an toàn giao thông
5	Thạc sĩ	Hệ thống cảm biến quan trắc môi trường và xây dựng bộ cơ sở dữ liệu AQI	Nguyễn Tài Tấn Lộc	TS. Nguyễn Thành Dương	Hệ thống cảm biến quan trắc môi trường và xây dựng bộ cơ sở dữ liệu AQI
6	Thạc sĩ	Phân tích và dự báo hiện tượng xâm nhập mặn tại Bến Tre	Huỳnh Thanh Tân	TS. Nguyễn Gia Tuấn Anh	Phân tích và dự báo hiện tượng xâm nhập mặn tại Bến Tre
7	Thạc sĩ	Hệ tri thức hỗ trợ học tập về toán rời rạc và lý thuyết đồ thị cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin	Dương Ngọc Thạch Thảo	PGS.TS. Đỗ Văn Nhơn	Hệ tri thức hỗ trợ học tập về toán rời rạc và lý thuyết đồ thị cho sinh viên ngành Công nghệ Thông tin
8	Thạc sĩ	Ứng dụng deep Neural network (DNN) nhận dạng người trong nhà thông qua sinh trắc học bằng giọng nói.	Hồ Thị Minh Trâm	TS. Nguyễn Minh Sơn	Ứng dụng deep Neural network (DNN) nhận dạng người trong nhà thông qua sinh trắc học bằng giọng nói.
9	Thạc sĩ	Đề xuất xây dựng mô hình ứng dụng nền tảng điện toán đám mây riêng cho hệ thống y tế.	Lê Gia Tự	TS. Nguyễn Minh Sơn	Đề xuất xây dựng mô hình ứng dụng nền tảng điện toán đám mây riêng cho hệ thống y tế.

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
10	Thạc sĩ	Ứng dụng nhận dạng khuôn mặt có khẩu trang cho nhân viên kho hàng	Phạm Đức Danh	TS. Lê Minh Hưng	Ứng dụng nhận dạng khuôn mặt có khẩu trang cho nhân viên kho hàng
11	Thạc sĩ	Xây dựng ứng dụng hỗ trợ khảo sát sản phẩm có tích hợp kỹ thuật phân tích cảm xúc theo khía cạnh	Phạm Tri Thức	TS. Nguyễn Lưu Thùy Ngân	Xây dựng ứng dụng hỗ trợ khảo sát sản phẩm có tích hợp kỹ thuật phân tích cảm xúc theo khía cạnh
12	Thạc sĩ	Nghiên cứu kỹ thuật tấn công Bypass các phần mềm bảo mật thông qua việc khai thác các driver lỗi trên hệ điều hành windows	Phạm Hữu Danh	PGS.TS.Vũ Thanh Nguyên	Nghiên cứu kỹ thuật tấn công Bypass các phần mềm bảo mật thông qua việc khai thác các driver lỗi trên hệ điều hành windows
13	Thạc sĩ	Phân loại ảnh X- Quang tự động nhằm phát hiện bệnh lao phổi sử dụng các phương pháp học sâu	Lê Trường Minh	TS. Nguyễn Tất Bảo Thiện	Phân loại ảnh X- Quang tự động nhằm phát hiện bệnh lao phổi sử dụng các phương pháp học sâu
14	Thạc sĩ	Nhận dạng vân lòng bàn tay dựa vào mẫu hướng phân biệt và nổi bật cục bộ.	Nguyễn Minh Thắng	PGS.TS. Lê Hoàng Thái	Nhận dạng vân lòng bàn tay dựa vào mẫu hướng phân biệt và nổi bật cục bộ.
15	Thạc sĩ	Xây dựng công cụ tóm tắt tin tức tiếng Anh dựa trên Transfer Learning: ứng dụng cho lĩnh vực tài chính.	Nguyễn Trần Duy	PGS.TS. Nguyễn Tuấn Đăng	Xây dựng công cụ tóm tắt tin tức tiếng Anh dựa trên Transfer Learning: ứng dụng cho lĩnh vực tài chính.
16	Thạc sĩ	Dự báo giá đồng tiền mã hóa bitcoin bằng cách kết hợp phương pháp tìm kiếm lưới, mô hình chuỗi thời gian và LSTM	Bùi Dương Thủy Tiên	PGS.TS. Nguyễn Đình Thuận	Dự báo giá đồng tiền mã hóa bitcoin bằng cách kết hợp phương pháp tìm kiếm lưới, mô hình chuỗi thời gian và LSTM
17	Thạc sĩ	Ảnh hưởng của hàm Loss Additive Angular Margin đối với vấn đề mất cân bằng dữ liệu trong phân loại ảnh bệnh ung thư da	Phùng Đào Vĩnh Chung	TS. Lê Minh Hưng	Ảnh hưởng của hàm Loss Additive Angular Margin đối với vấn đề mất cân bằng dữ liệu trong phân loại ảnh bệnh ung thư da
18	Thạc sĩ	Phân vùng khối u gan trên ảnh CT ổ bụng sử dụng chuyển đổi Hounsfield đa kênh	Lê Nhật Duy	TS. Lê Minh Hưng	Phân vùng khối u gan trên ảnh CT ổ bụng sử dụng chuyển đổi Hounsfield đa kênh
19	Thạc sĩ	Xây dựng ứng dụng Voicebot tiếng Việt có cảm xúc	Lưu Toàn Định	TS. Nguyễn Lưu Thùy Ngân	Xây dựng ứng dụng Voicebot tiếng Việt có cảm xúc

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
20	Thạc sĩ	Mô hình xác định tác giả dựa trên văn phong của các văn bản tiếng Việt	Đông Đăng Khoa	PGS.TS. Nguyễn Tuấn Đăng	Mô hình xác định tác giả dựa trên văn phong của các văn bản tiếng Việt
21	Thạc sĩ	Nhận dạng khuôn mặt dùng mạng Transformer	Trần Chí Phúc	TS. Nguyễn Vinh Tiếp	Nhận dạng khuôn mặt dùng mạng Transformer
22	Thạc sĩ	Phương pháp triển khai hệ thống phát hiện xâm nhập từ xa hoạt động như dịch vụ trên các thiết bị mạng biên	Đỗ Xuân Thành	tS. Lê Kim Hùng	Phương pháp triển khai hệ thống phát hiện xâm nhập từ xa hoạt động như dịch vụ trên các thiết bị mạng biên
23	Thạc sĩ	Nghiên cứu một giải pháp biểu diễn tri thức về luật đất đai và ứng dụng xây dựng hệ thống tra cứu kiến thức dựa trên cơ sở tri thức	Nguyễn Hoàng Thịnh	TS. Nguyễn Đình Hiến	Nghiên cứu một giải pháp biểu diễn tri thức về luật đất đai và ứng dụng xây dựng hệ thống tra cứu kiến thức dựa trên cơ sở tri thức
24	Thạc sĩ	Tóm tắt tự động đa văn bản tiếng Việt theo cách tiếp cận dựa trên mô hình Bert	Tô Quốc Huy	TS. Nguyễn Lưu Thùy Ngân	Tóm tắt tự động đa văn bản tiếng Việt theo cách tiếp cận dựa trên mô hình Bert
25	Thạc sĩ	Suy luận ngôn ngữ tự nhiên cho văn bản tiếng Việt	Huỳnh Văn Tín	TS. Nguyễn Lưu Thùy Ngân	Suy luận ngôn ngữ tự nhiên cho văn bản tiếng Việt
26	Thạc sĩ	Tiếp cận phương pháp khai thác mẫu tuần tự vào việc dự đoán xu hướng cổ phiếu	Nguyễn Tuấn Dũng	TS. Trần Minh Thái	Tiếp cận phương pháp khai thác mẫu tuần tự vào việc dự đoán xu hướng cổ phiếu
27	Thạc sĩ	Nghiên cứu hệ thống quản lý, tư vấn và chăm sóc sức khỏe tích hợp công nghệ blockchain	Lê Ngọc Hiến	PGS.TS. Nguyễn Hoàng Tú Anh	Nghiên cứu hệ thống quản lý, tư vấn và chăm sóc sức khỏe tích hợp công nghệ blockchain
28	Thạc sĩ	Ứng dụng phân tích dữ liệu lâm sàng để phân tầng nguy cơ tim mạch trên bệnh nhân đái tháo đường tip 2	Nguyễn Phúc Hoàng	TS. Đỗ Trọng Hợp	Ứng dụng phân tích dữ liệu lâm sàng để phân tầng nguy cơ tim mạch trên bệnh nhân đái tháo đường tip 2
29	Thạc sĩ	Tự động chọn camera quan sát trong hệ thống giám sát có nhiều camera	Tất Khải Vinh	PGS.TS. Lê Đình Duy	Tự động chọn camera quan sát trong hệ thống giám sát có nhiều camera
30	Thạc sĩ	Xây dựng ứng dụng hỗ trợ tra cứu kiến thức môn thiết kế website cho sinh viên tại trường Cao Đẳng Bến Tre	Đặng Phú Vinh	PGS.TS. Đỗ Văn Nhơn	Xây dựng ứng dụng hỗ trợ tra cứu kiến thức môn thiết kế website cho sinh viên tại trường Cao Đẳng Bến Tre

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
31	Thạc sĩ	Hệ thống livestream P2P dựa trên webrtc có độ trễ thấp hiệu quả cao với chi phí thấp	Phan Đại Thắng	TS. Lê Kim Hùng	Hệ thống livestream P2P dựa trên webrtc có độ trễ thấp hiệu quả cao với chi phí thấp
32	Thạc sĩ	Phân loại ảnh chụp đáy mắt hỗ trợ chẩn đoán bệnh võng mạc tiểu đường	Đặng Quốc Bảo	TS. Lê Minh Hưng	Phân loại ảnh chụp đáy mắt hỗ trợ chẩn đoán bệnh võng mạc tiểu đường
33	Thạc sĩ	Ước lượng dung tích sống gắng sức bệnh xơ phổi dựa trên hình ảnh và dữ liệu lâm sàng	Bùi Thị Ánh Hoa	tS. Lê Minh Hứng	Ước lượng dung tích sống gắng sức bệnh xơ phổi dựa trên hình ảnh và dữ liệu lâm sàng
34	Thạc sĩ	Nghiên cứu ứng dụng máy học vào hệ thống truyền thông không dây	Nguyễn Lê Toàn Yên Linh	TS. Lâm Đức Khải	Nghiên cứu ứng dụng máy học vào hệ thống truyền thông không dây
35	Thạc sĩ	Nghiên cứu và hiện thực hệ thống điểm danh tự động trên bàn học thông minh	Nguyễn Duy Diệu	TS. Nguyễn Minh Sơn	Nghiên cứu và hiện thực hệ thống điểm danh tự động trên bàn học thông minh
36	Thạc sĩ	Xây dựng ứng dụng dự đoán biến số xe bằng thuật toán nhận dạng đối tượng	Nguyễn Tường Duy	TS. Nguyễn Tấn Cẩm	Xây dựng ứng dụng dự đoán biến số xe bằng thuật toán nhận dạng đối tượng
37	Thạc sĩ	Phát hiện học sinh thiếu tập trung trong lúc học bài trên bàn học thông minh	Lê Mạnh Hùng	tS. Nguyễn Minh Sơn	Phát hiện học sinh thiếu tập trung trong lúc học bài trên bàn học thông minh
38	Thạc sĩ	Phân tích cảm xúc cho tiếng Việt sử dụng mô hình kiến trúc Transformer	Huỳnh Thanh Tú	PGS.TS. Vũ Đức Lung	Phân tích cảm xúc cho tiếng Việt sử dụng mô hình kiến trúc Transformer
39	Thạc sĩ	Phân loại mã độc Android bằng mạng sinh đối kháng và học máy	Nguyễn Công Danh	tS. Nguyễn Tấn Cẩm	Phân loại mã độc Android bằng mạng sinh đối kháng và học máy
40	Thạc sĩ	Nghiên cứu phương pháp chống lại kỹ thuật né tránh máy ảo của mã độc trong phân tích động.	Phạm Ri Nếp	TS. Nguyễn Tấn Cẩm	Nghiên cứu phương pháp chống lại kỹ thuật né tránh máy ảo của mã độc trong phân tích động.
41	Thạc sĩ	Đếm phương tiện giao thông sử dụng phân tích dữ liệu lớn thời gian thực và học sâu	Nguyễn Văn Việt	TS. Đỗ Trọng Hợp	Đếm phương tiện giao thông sử dụng phân tích dữ liệu lớn thời gian thực và học sâu
42	Thạc sĩ	Ứng dụng mạng Noron hồi quy vào phát hiện hành động con người bằng tín hiệu wifi	Đỗ Minh Tiến	TS. Nguyễn Tấn Hoàng Phước	Ứng dụng mạng Noron hồi quy vào phát hiện hành động con người bằng tín hiệu wifi

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
43	Thạc sĩ	Một phương pháp khai thác tiện ích với lợi nhuận âm bảo toàn tính riêng tư trong dữ liệu phân tán dọc	Lê Thị Quỳnh Chi	TS. Cao Tùng Anh	Một phương pháp khai thác tiện ích với lợi nhuận âm bảo toàn tính riêng tư trong dữ liệu phân tán dọc
44	Thạc sĩ	Dự đoán hoàn trả khoản vay bằng cách sử dụng thuật toán máy học	Phạm Thanh Bình	PGS.TS. Nguyễn Đình Thuần	Dự đoán hoàn trả khoản vay bằng cách sử dụng thuật toán máy học
45	Thạc sĩ	Đề xuất một số kỹ thuật cải tiến về khai thác quy trình trong việc hoàn ứng và tạm ứng chi phí di chuyên.	Trần Lương Phán	PGS.TS. Nguyễn Đình Thuần	Đề xuất một số kỹ thuật cải tiến về khai thác quy trình trong việc hoàn ứng và tạm ứng chi phí di chuyên.
46	Thạc sĩ	Phân tích phản hồi của khách hàng trong lĩnh vực du lịch tiếp cận theo mô hình chủ đề kết hợp chỉ số đo lường sự hài lòng	Lê Bá Thiên	TS. Hồ Trung Thành	Phân tích phản hồi của khách hàng trong lĩnh vực du lịch tiếp cận theo mô hình chủ đề kết hợp chỉ số đo lường sự hài lòng
47	Thạc sĩ	Phát hiện đối tượng trên ấn phẩm tiếng Việt sử dụng mạng học sâu	Lê Thanh Lược	TS. Nguyễn Tấn Trần Minh Khang	Phát hiện đối tượng trên ấn phẩm tiếng Việt sử dụng mạng học sâu

III. Đại học

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
1	Đại học	Chuyển đổi phong cách ảnh dựa trên câu mô tả tự nhiên khai thác lớp ngữ nghĩa cục bộ	19520227-Nguyễn Ngọc Lan Phương, 19520214-Cao Hưng Phú	80373-Nguyễn Vinh Tiệp	Chuyển đổi phong cách ảnh dựa trên câu mô tả tự nhiên khai thác lớp ngữ nghĩa cục bộ
2	Đại học	Hệ thống nhận diện và định danh khuôn mặt thông minh	19521385-Bùi Trần Ngọc Dũng	80387-Võ Duy Nguyên	Hệ thống nhận diện và định danh khuôn mặt thông minh
3	Đại học	Hỏi đáp tự động dựa trên hình ảnh trong tiếng Việt	19520178-Nguyễn Hiếu Nghĩa, 19520483-Võ Trần Đông Dương	80298-Nguyễn Văn Kiệt	Hỏi đáp tự động dựa trên hình ảnh trong tiếng Việt

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
4	Đại học	Mô hình ngôn ngữ thị giác cho bài toán nhận dạng chữ trong khung cảnh	19522495-Phan Tung, 19521438-Huỳnh Thị Mỹ Duyên	80373-Nguyễn Vinh Tiệp	Mô hình ngôn ngữ thị giác cho bài toán nhận dạng chữ trong khung cảnh
5	Đại học	Nghiên cứu phương pháp hỏi đáp trực quan đa ngôn ngữ với các mô hình thị giác - ngôn ngữ được huấn luyện sẵn.	19521759-Trương Xuân Linh, 19522526-Phạm Quang Vinh	80387-Võ Duy Nguyên, 80298-Nguyễn Văn Kiệt	Nghiên cứu phương pháp hỏi đáp trực quan đa ngôn ngữ với các mô hình thị giác - ngôn ngữ được huấn luyện sẵn.
6	Đại học	Nghiên cứu, hiện thực giải thuật phát hiện khuôn mặt trên FPGA	19520165-Nguyễn Ngọc Minh	80038-Phan Đình Duy	Nghiên cứu, hiện thực giải thuật phát hiện khuôn mặt trên FPGA
7	Đại học	Nhận diện chuỗi xúc phạm cho tiếng Việt	19520215-Hoàng Gia Phú, 19521272-Lưu Đức Cảnh	80298-Nguyễn Văn Kiệt	Nhận diện chuỗi xúc phạm cho tiếng Việt
8	Đại học	Nhận diện sự mâu thuẫn giữa hành vi của ứng dụng Android và mô tả	18520410-Nguyễn Ngọc Quý	80299-Nguyễn Tấn Cẩm, 80298-Nguyễn Văn Kiệt	Nhận diện sự mâu thuẫn giữa hành vi của ứng dụng Android và mô tả
9	Đại học	Phân loại đa tầng cho sản phẩm thời trang	19522148-Đào Văn Tài, 19521388-Hoàng Tiến Dũng	80197-Đỗ Văn Tiến	Phân loại đa tầng cho sản phẩm thời trang
10	Đại học	Phát triển mô-đun tường lửa ứng dụng web tích hợp học máy cho NGINX	19520053-Đoàn Anh Dũng, 19521439-Lê Thị Mỹ Duyên	80400-Đỗ Hoàng Hiến	Phát triển mô-đun tường lửa ứng dụng web tích hợp học máy cho NGINX
11	Đại học	Phát triển ứng dụng thư viện truyện tương tác	18520699-Lâm Sơn Hải	80031-Trần Anh Dũng	Phát triển ứng dụng thư viện truyện tương tác
12	Đại học	Phát triển ứng dụng thư viện truyện tương tác	18520239-Phan Hồng Quân	80031-Trần Anh Dũng	Phát triển ứng dụng thư viện truyện tương tác
13	Đại học	Tăng cường khả năng phân tích cảm xúc bằng phương pháp tiếp cận từ vựng cảm xúc trên văn bản tiếng Việt.	19521173-Đoàn Long An	80438-Lưu Thanh Sơn	Tăng cường khả năng phân tích cảm xúc bằng phương pháp tiếp cận

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
					từ vựng cảm xúc trên văn bản tiếng Việt.
14	Đại học	Thiết kế AXI bus và kiểm tra bằng phương pháp UVM	17520842-Phạm Đình Nhân	80447-Đoàn Duy	Thiết kế AXI bus và kiểm tra bằng phương pháp UVM
15	Đại học	Thiết kế bàn tay robot tích hợp camera mô phỏng bàn tay người	18521175-Ngô Thanh Nhân, 18521472-Trương Tài Thuận	80447-Đoàn Duy	Thiết kế bàn tay robot tích hợp camera mô phỏng bàn tay người
16	Đại học	Thiết kế hệ thống giám sát và điều khiển Aquaponics dựa trên nền tảng IoT	18521398-Phùng Quốc Thắng, 18521187-Giang Minh Nhật	80123-Trần Quang Nguyên	Thiết kế hệ thống giám sát và điều khiển Aquaponics dựa trên nền tảng IoT
17	Đại học	Thiết kế hệ thống tìm kiếm khuôn mặt trên FPGA	18520127-Mai Anh Phong, 18520151-Lưu Quyết Thắng	80349-Trương Văn Cường	Thiết kế hệ thống tìm kiếm khuôn mặt trên FPGA
18	Đại học	Tích hợp tính toán biên và máy chủ cho bài toán tìm kiếm phương tiện và con người trên khuôn khổ camera thông minh.	18520819-Chế Quang Huy	80349-Trương Văn Cường	Tích hợp tính toán biên và máy chủ cho bài toán tìm kiếm phương tiện và con người trên khuôn khổ camera thông minh.
19	Đại học	Tìm hiểu các phương pháp học tăng cường cho bài toán điều khiển tín hiệu đèn giao thông tự động	19521271-Đỗ Vũ Gia Cẩn	80435-Lương Ngọc Hoàng	Tìm hiểu các phương pháp học tăng cường cho bài toán điều khiển tín hiệu đèn giao thông tự động
20	Đại học	Tóm tắt sự kiện quan trọng của nhân vật trong phim	19521294-Nguyễn Thành Công, 19521216-Trần Huỳnh Kỳ Anh	80197-Đỗ Văn Tiến	Tóm tắt sự kiện quan trọng của nhân vật trong phim
21	Đại học	Trích xuất thông tin trên biển báo chỉ dẫn giao thông ở Việt Nam	19521782-Lê Đình Bảo Long, 19521866-Đỗ Văn Nam	80275-Tạ Thu Thủy, 80434-Đỗ Trọng Hợp	Trích xuất thông tin trên biển báo chỉ dẫn giao thông ở Việt Nam

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
22	Đại học	Triển khai các tác vụ nhận dạng và lập kế hoạch cho xe tự hành trên hệ thống đa máy tính nhúng	18520331-Lý Hồng Phong	80385-Phạm Minh Quân	Triển khai các tác vụ nhận dạng và lập kế hoạch cho xe tự hành trên hệ thống đa máy tính nhúng
23	Đại học	Xây dựng bộ khung phục vụ kiểm thử ứng dụng web tự động	18521365-Trần Thanh Tài	80299-Nguyễn Tấn Cầm	Xây dựng bộ khung phục vụ kiểm thử ứng dụng web tự động
24	Đại học	Xây dựng hệ thống chatbot hỗ trợ tư vấn tuyển sinh đại học.	19522531-Hoàng Xuân Vũ, 19522154-Nguyễn Văn Tài	80263-Nguyễn Lưu Thùy Ngân, 80388-Đặng Văn Thìn	Xây dựng hệ thống chatbot hỗ trợ tư vấn tuyển sinh đại học.
25	Đại học	Xây dựng hệ thống giám sát, điều khiển từ xa các thiết bị nhà thông minh Zigbee thông qua website và giọng nói	18521310-Nguyễn Kim Quốc, 18521513-Nguyễn Tấn Tới	80038-Phan Đình Duy	Xây dựng hệ thống giám sát, điều khiển từ xa các thiết bị nhà thông minh Zigbee thông qua website và giọng nói
26	Đại học	Xây dựng hệ thống Website và ứng dụng bán vé xe khách sử dụng ASP.NET Core 5	19520182-Lê Hoàng Nguyên, 19520355-Nguyễn Lê Vinh	80348-Võ Ngọc Tân	Xây dựng hệ thống Website và ứng dụng bán vé xe khách sử dụng ASP.NET Core 5
27	Đại học	Xây dựng thuật toán trả thưởng dựa trên công nghệ Blockchain	20520018-Vũ Tuấn Kiệt	80299-Nguyễn Tấn Cầm	Xây dựng thuật toán trả thưởng dựa trên công nghệ Blockchain
28	Đại học	XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN SÁCH ĐIỆN TỬ ONLINE VỚI CHỨC NĂNG KHUYẾN NGHỊ VÀ CHATBOT	18521677-Dương Thành Vương	80477-Trần Thị Hồng Yến	XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN SÁCH ĐIỆN TỬ ONLINE VỚI CHỨC NĂNG KHUYẾN NGHỊ VÀ CHATBOT
29	Đại học	XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN SÁCH ĐIỆN TỬ ONLINE VỚI CHỨC NĂNG KHUYẾN NGHỊ VÀ CHATBOT	18520621-Phan Duy Đức	80477-Trần Thị Hồng Yến	XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN SÁCH ĐIỆN TỬ ONLINE VỚI CHỨC NĂNG KHUYẾN NGHỊ VÀ CHATBOT

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
30	Đại học	Xây dựng Website bán hàng đặc sản Tây Nguyên có tích hợp Chatbox hỗ trợ khách hàng.	20520032-Phan Tin Tường, 20521031-Nguyễn Hoàng Nhật	80348-Võ Ngọc Tân	Xây dựng Website bán hàng đặc sản Tây Nguyên có tích hợp Chatbox hỗ trợ khách hàng.
31	Đại học	Xây dựng Website video chat ngẫu nhiên cho sinh viên Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh	19522009-Đặng Hoàng Phong	80266-Võ Tấn Khoa	Xây dựng Website video chat ngẫu nhiên cho sinh viên Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh
32	Đại học	Áp dụng hệ thống kết nối liên chuỗi khối để xây dựng website quyên góp vì môi trường	18520729-Nguyễn Quang Hiệp, 18521124-Ngô Thành Nam	80377-Trần Tuấn Dũng	Áp dụng hệ thống kết nối liên chuỗi khối để xây dựng website quyên góp vì môi trường
33	Đại học	Bộ khung kiểm thử bảo mật tự động tích hợp cơ chế giảng bẫy và chia sẻ thông tin tình báo mối đe dọa	18521641-Nguyễn Quốc Việt	80299-Nguyễn Tấn Cẩm, 80400-Đỗ Hoàng Hiến	Bộ khung kiểm thử bảo mật tự động tích hợp cơ chế giảng bẫy và chia sẻ thông tin tình báo mối đe dọa
34	Đại học	Cải thiện mô hình đọc hiểu trắc nghiệm trên tiếng Việt với hướng tiếp cận attention đa bước và suy luận ngôn ngữ tự nhiên	19521706-Hoàng Trọng Khôi, 19522499-Phạm Quang Tường	80438-Lưu Thanh Sơn, 80298-Nguyễn Văn Kiệt	Cải thiện mô hình đọc hiểu trắc nghiệm trên tiếng Việt với hướng tiếp cận attention đa bước và suy luận ngôn ngữ tự nhiên
35	Đại học	Hệ thống bãi xe công nghệ IoT	19521805-Vũ Đức Long, 19520401-Nguyễn Cao Quốc Bảo	80484-Đỗ Trí Nhựt	Hệ thống bãi xe công nghệ IoT
36	Đại học	Hệ thống nhận diện phương tiện giao thông bằng FPGA	19520057-Nguyễn Ngọc Thùy Dương, 19522376-Quách Ngọc Trâm	80038-Phan Đình Duy	Hệ thống nhận diện phương tiện giao thông bằng FPGA
37	Đại học	Hệ thống nhận diện độ tin cậy của thông tin trên mạng xã hội Việt Nam theo thời gian thực sử dụng phương pháp học sâu trực tuyến	19520649-Bùi Anh Khôi	80434-Đỗ Trọng Hợp, 80436-Nguyễn Thanh Bình	Hệ thống nhận diện độ tin cậy của thông tin trên mạng xã hội Việt Nam theo thời gian

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
					thực sử dụng phương pháp học sâu trực tuyến
38	Đại học	Hệ thống điều khiển tự động cho căn hộ chung cư	19522229-Lê Đình Thành	80038-Phan Đình Duy	Hệ thống điều khiển tự động cho căn hộ chung cư
39	Đại học	Hiện thực mạng cảm biến không dây chạy trên hệ điều hành Contiki-NG	18521380-Huỳnh Quang Thái	80383-Lâu Phi Tường	Hiện thực mạng cảm biến không dây chạy trên hệ điều hành Contiki-NG
40	Đại học	Hiện thực phương thức định hướng tự động cho xe tự hành bằng FPGA	19521208-Phạm Xuân Tuấn Anh, 19521125-Võ Đăng Nhật Vỹ	80074-Lâm Đức Khải	Hiện thực phương thức định hướng tự động cho xe tự hành bằng FPGA
41	Đại học	Huấn luyện động trên các phương pháp phát hiện đối tượng có hướng hai giai đoạn	20521591-Ngô Văn Tấn Lưu, 20521907-Trương Thành Thắng	80387-Võ Duy Nguyên	Huấn luyện động trên các phương pháp phát hiện đối tượng có hướng hai giai đoạn
42	Đại học	Kiến trúc transformer thống nhất cho bài toán phát hiện tương tác giữa người và đối tượng	20521424-Văn Nguyễn Ngọc Huyền, 20520781-Lê Việt Thịnh	80387-Võ Duy Nguyên	Kiến trúc transformer thống nhất cho bài toán phát hiện tương tác giữa người và đối tượng
43	Đại học	Mô hình cộng tác phát hiện mã độc bền vững sử dụng học liên kết và chiến lược học bán giám sát	19520183-Ngô Thảo Nguyên, 19522307-Nguyễn Thị Thu	80418-Nghi Hoàng Khoa	Mô hình cộng tác phát hiện mã độc bền vững sử dụng học liên kết và chiến lược học bán giám sát
44	Đại học	Mô hình cộng tác phát hiện xâm nhập bền vững dựa trên học liên kết và mạng sinh đối kháng	19521336-Nguyễn Lê Quốc Đạt, 19522445-Trần Bùi Nhật Trường	80357-Phan Thế Duy	Mô hình cộng tác phát hiện xâm nhập bền vững dựa trên học liên kết và mạng sinh đối kháng
45	Đại học	Mô hình cộng tác phát hiện xâm nhập dựa trên học liên kết bán giám sát và cơ chế tăng cường dữ liệu	19520082-Nguyễn Trung Hiếu, 19520156-Bạch Nhật Minh	80418-Nghi Hoàng Khoa	Mô hình cộng tác phát hiện xâm nhập dựa trên học liên kết bán giám sát và cơ chế tăng cường dữ liệu

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
46	Đại học	Mô hình tự động hóa tích lũy kinh nghiệm cho kiểm thử xâm nhập dựa trên phương pháp học tăng cường trong môi trường phân tán	19521523-Nguyễn Ngọc Hoài, 19522198-Lê Đức Thắng	80357-Phan Thế Duy, 80390-Đỗ Thị Thu Hiền	Mô hình tự động hóa tích lũy kinh nghiệm cho kiểm thử xâm nhập dựa trên phương pháp học tăng cường trong môi trường phân tán
47	Đại học	Một mô hình phát hiện tấn công web dựa trên học tăng cường	19520506-Nguyễn Thị Hải Hà	80400-Đỗ Hoàng Hiền	Một mô hình phát hiện tấn công web dựa trên học tăng cường
48	Đại học	Nghiên cứu cải tiến khối nhận dạng YOLOv2 tích hợp trên board Ultra96v2 cho smart camera.	19521716-Lê Hữu Kiên, 19520542-Nguyễn Đình Đức Hiếu	80308-Nguyễn Minh Sơn	Nghiên cứu cải tiến khối nhận dạng YOLOv2 tích hợp trên board Ultra96v2 cho smart camera.
49	Đại học	Nghiên cứu giải pháp đề xuất món ăn phù hợp theo cá nhân ứng dụng cho tủ lạnh thông minh	19522437-Trịnh Trần Trung, 19521924-Trương Bảo Nguyên	80447-Đoàn Duy	Nghiên cứu giải pháp đề xuất món ăn phù hợp theo cá nhân ứng dụng cho tủ lạnh thông minh
50	Đại học	Nghiên cứu giải thuật SLAM trong không gian 3D ứng dụng lên robot tự hành leo thang	19521414-Trịnh Đăng Dương, 19522553-Huỳnh Ngọc Hiệp Ý	80385-Phạm Minh Quân	Nghiên cứu giải thuật SLAM trong không gian 3D ứng dụng lên robot tự hành leo thang
51	Đại học	Nghiên cứu khả năng trốn tránh và chuyển giao của tấn công đối kháng chống lại trình phát hiện xâm nhập	19520223-Lê Minh Phúc, 19520637-Mai Anh Khoa	80357-Phan Thế Duy	Nghiên cứu khả năng trốn tránh và chuyển giao của tấn công đối kháng chống lại trình phát hiện xâm nhập
52	Đại học	Nghiên cứu mật mã hộp trắng để tăng cường bảo mật dữ liệu trên ứng dụng Android	19520025-Đỗ Đông Chiến	80299-Nguyễn Tấn Cầm	Nghiên cứu mật mã hộp trắng để tăng cường bảo mật dữ liệu trên ứng dụng Android
53	Đại học	Nghiên cứu phương pháp cải thiện khả năng kháng mẫu đối kháng cho các trình phát hiện tấn công mạng	19521276-Nguyễn Đăng Châu	80390-Đỗ Thị Thu Hiền	Nghiên cứu phương pháp cải thiện khả năng kháng mẫu đối kháng cho các trình phát hiện tấn công mạng

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
54	Đại học	Nghiên cứu phương pháp học liên kết an toàn cho trình cộng tác phát hiện tác nhân đe dọa trong ngữ cảnh phân phối dữ liệu không đồng nhất	19520416-Phạm Thị Thanh Bình, 19522039-Nguyễn Huỳnh Bá Phúc	80418-Nghi Hoàng Khoa	Nghiên cứu phương pháp học liên kết an toàn cho trình cộng tác phát hiện tác nhân đe dọa trong ngữ cảnh phân phối dữ liệu không đồng nhất
55	Đại học	Nghiên cứu phương pháp phát hiện lỗi hỏng bảo mật phần mềm bằng phương pháp học sâu	19520233-Vũ Lê Anh Quân, 19520827-Châu Thuận Phát	80357-Phan Thế Duy, 80298-Nguyễn Văn Kiệt	Nghiên cứu phương pháp phát hiện lỗi hỏng bảo mật phần mềm bằng phương pháp học sâu
56	Đại học	Nghiên cứu và thiết kế bảng giá điện tử ứng dụng trong siêu thị thông minh dựa trên công nghệ LoRa	19521838-Lê Xuân Minh, 19522142-Trần Quốc Sơn	80337-Trịnh Lê Huy	Nghiên cứu và thiết kế bảng giá điện tử ứng dụng trong siêu thị thông minh dựa trên công nghệ LoRa
57	Đại học	Nghiên cứu và thiết kế gương thông minh	19522034-Lưu Phúc, 19522493-Nguyễn Bách Tùng	80038-Phan Đình Duy	Nghiên cứu và thiết kế gương thông minh
58	Đại học	Nghiên cứu và thiết kế hệ thống quản lý bãi đỗ xe ô tô tại trung tâm thương mại ứng dụng công nghệ UHF	19520571-Tô Quang Huân, 19522111-Đông Quang Quyền	80447-Đoàn Duy	Nghiên cứu và thiết kế hệ thống quản lý bãi đỗ xe ô tô tại trung tâm thương mại ứng dụng công nghệ UHF
59	Đại học	Nghiên cứu và xây dựng mô hình robot phục vụ nhà hàng	19520963-Nguyễn Ngọc Thao, 19520520-Danh Quốc Hào	80038-Phan Đình Duy	Nghiên cứu và xây dựng mô hình robot phục vụ nhà hàng
60	Đại học	Nghiên cứu và xây dựng mô hình robot phục vụ quán cà phê	19520928-Viên Minh Tân, 19520036-Phạm Quốc Đăng	80354-Nguyễn Thanh Thiện	Nghiên cứu và xây dựng mô hình robot phục vụ quán cà phê
61	Đại học	Nghiên cứu và đề xuất phương pháp cho bài toán lập lịch cá nhân	19521097-Lục Tú Văn	80451-Nguyễn Khánh Thuật	Nghiên cứu và đề xuất phương pháp cho bài toán lập lịch cá nhân

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
62	Đại học	Nghiên cứu đọc hiểu tự động dựa trên văn bản ngôn ngữ nói về chủ đề du lịch và âm thực tiếng Việt	19520629-Đặng Trần Anh Khoa, 19520981-Ngô Phước Thịnh	80438-Lưu Thanh Sơn, 80298-Nguyễn Văn Kiệt	Nghiên cứu đọc hiểu tự động dựa trên văn bản ngôn ngữ nói về chủ đề du lịch và âm thực tiếng Việt
63	Đại học	Nghiên cứu, thiết kế và hiện thực LoRaWAN Relay sử dụng năng lượng mặt trời tích hợp hệ thống antenna đa hướng	19522345-Vũ Thùy Tiên, 19520359-Võ Thị Tường Vy	80337-Trịnh Lê Huy	Nghiên cứu, thiết kế và hiện thực LoRaWAN Relay sử dụng năng lượng mặt trời tích hợp hệ thống antenna đa hướng
64	Đại học	Nhận dạng các minh chứng cho bài toán phân tích quan điểm dựa trên khía cạnh tiếng Việt	19520402-Nguyễn Đình Quốc Bảo	80298-Nguyễn Văn Kiệt	Nhận dạng các minh chứng cho bài toán phân tích quan điểm dựa trên khía cạnh tiếng Việt
65	Đại học	Nhận diện các bài đánh giá rác trên các trang thương mại điện tử tiếng Việt	19521293-Đinh Văn Cơ	80275-Tạ Thu Thủy, 80438-Lưu Thanh Sơn	Nhận diện các bài đánh giá rác trên các trang thương mại điện tử tiếng Việt
66	Đại học	Phân lớp các giai đoạn giấc ngủ sử dụng phương pháp học sâu	19522384-Tần Thùy Trang, 19521550-Nguyễn Thị Hồng	80104-Dương Phi Long	Phân lớp các giai đoạn giấc ngủ sử dụng phương pháp học sâu
67	Đại học	Phát hiện chữ trong ảnh ngoại cảnh sử dụng phương pháp phân đoạn	20520142-Trần Nguyên Bảo, 20521597-Đinh Nhật Minh	80387-Võ Duy Nguyên	Phát hiện chữ trong ảnh ngoại cảnh sử dụng phương pháp phân đoạn
68	Đại học	Phát hiện tên miền được phát sinh bằng thuật toán	20522199-Nguyễn Ngọc Mẫn	80299-Nguyễn Tấn Cầm	Phát hiện tên miền được phát sinh bằng thuật toán
69	Đại học	Phát hiện đối tượng trong ảnh tài liệu dựa trên phương pháp học sâu	20522087-Nguyễn Nhật Trường, 20520481-Lê Trương Ngọc Hải	80387-Võ Duy Nguyên	Phát hiện đối tượng trong ảnh tài liệu dựa trên phương pháp học sâu
70	Đại học	Phát hiện đối tượng trong không ảnh sử dụng kiến trúc RPN nhạy cảm với hướng	20520276-Nguyễn Đức Anh Phúc,	80387-Võ Duy Nguyên	Phát hiện đối tượng trong không ảnh sử dụng kiến trúc RPN nhạy cảm với hướng

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
			20521494-Huỳnh Việt Tuấn Kiệt		dụng kiến trúc RPN nhạy cảm với hướng
71	Đại học	Phát triển công cụ phân tích dữ liệu với mô hình trong Khoa học xã hội tính toán để hiểu hành vi con người	17521078-Nguyễn Kim Thiên	80210-Nguyễn Thị Thanh Trúc	Phát triển công cụ phân tích dữ liệu với mô hình trong Khoa học xã hội tính toán để hiểu hành vi con người
72	Đại học	Phát triển hệ thống chuyển đổi ngôn ngữ ký hiệu sang ngôn ngữ tự nhiên	19520702-Lê Thành Luân, 18520116-Đỗ Thị Thanh Nhã	80478-Nguyễn Trịnh Đông	Phát triển hệ thống chuyển đổi ngôn ngữ ký hiệu sang ngôn ngữ tự nhiên
73	Đại học	Phát triển hệ thống phát hiện xâm nhập có khả năng lý giải sử dụng máy học	19520147-Nguyễn Thùy Linh	80442-Lê Minh Khánh Hội	Phát triển hệ thống phát hiện xâm nhập có khả năng lý giải sử dụng máy học
74	Đại học	Phương pháp triển khai honeypot theo nhu cầu một cách tự động	19521839-Lý Thái Minh	80400-Đỗ Hoàng Hiên	Phương pháp triển khai honeypot theo nhu cầu một cách tự động
75	Đại học	Phương pháp điều phối, tự động hoá và phản ứng bảo mật để giảm thiểu các mối đe dọa cho hệ thống mạng	19522235-Nguyễn Duy Thanh	80400-Đỗ Hoàng Hiên	Phương pháp điều phối, tự động hoá và phản ứng bảo mật để giảm thiểu các mối đe dọa cho hệ thống mạng
76	Đại học	Quản lý căn hộ chung cư-kết nối cư dân và ban quản lý	19521909-Trương Nguyên Ngọc	80195-Trương Thu Thủy	Quản lý căn hộ chung cư-kết nối cư dân và ban quản lý
77	Đại học	Thiết bị bay không người lái vận chuyển túi sơ cứu y tế khẩn cấp	19520887-Phạm Trung Quốc, 19521651-Phạm Trọng Huỳnh	80385-Phạm Minh Quân	Thiết bị bay không người lái vận chuyển túi sơ cứu y tế khẩn cấp
78	Đại học	Thiết kế hệ thống nhận diện lòng bàn tay người	19522089-Trần Mạnh Quân, 19521936-Ngô Trọng Nhân	80466-Phạm Quốc Hùng	Thiết kế hệ thống nhận diện lòng bàn tay người

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
79	Đại học	Thiết kế và chế tạo thiết bị định vị trong nhà sử dụng công nghệ LoRa	19520539-Lê Minh Đức Hiếu	80337-Trịnh Lê Huy	Thiết kế và chế tạo thiết bị định vị trong nhà sử dụng công nghệ LoRa
80	Đại học	Thiết kế và hiện thực các thiết bị IoT ứng dụng cho việc giám sát và điều khiển nhà thông minh sử dụng BLE Mesh	19521837-Lê Tuấn Minh, 19521342-Nguyễn Tiến Đạt	80038-Phan Đình Duy	Thiết kế và hiện thực các thiết bị IoT ứng dụng cho việc giám sát và điều khiển nhà thông minh sử dụng BLE Mesh
81	Đại học	Thiết kế và hiện thực lõi vi xử lý RISC-V RV64IF hỗ trợ 4-Way Set Associative Cache và Branch Prediction trên FPGA	18521357-Cao Tài, 18520424-Lê Hoài Ân	80384-Phạm Thanh Hùng	Thiết kế và hiện thực lõi vi xử lý RISC-V RV64IF hỗ trợ 4-Way Set Associative Cache và Branch Prediction trên FPGA
82	Đại học	Thiết kế và hiện thực lõi vi xử lý RISC-V RV64IM theo kiến trúc superscalar, hỗ trợ 4-Way Set Asscosiative Cache và Branch Prediction trên FPGA	19520673-Phạm Thanh Lâm, 19521687-Trần Tuấn Khanh	80384-Phạm Thanh Hùng	Thiết kế và hiện thực lõi vi xử lý RISC-V RV64IM theo kiến trúc superscalar, hỗ trợ 4-Way Set Asscosiative Cache và Branch Prediction trên FPGA
83	Đại học	Thiết kế và hiện thực mô hình học sâu cho bài toán phân loại hình ảnh trên FPGA	19520158-Lê Hoàng Minh, 19521007-Nguyễn Trần Trí Thức	80349-Trương Văn Cường	Thiết kế và hiện thực mô hình học sâu cho bài toán phân loại hình ảnh trên FPGA
84	Đại học	Thiết kế và hiện thực phần cứng tăng tốc giải thuật Integer Motion Estimation trong hệ thống nén video HEVC	19520859-Nguyễn Hoàng Phước	80074-Lâm Đức Khải	Thiết kế và hiện thực phần cứng tăng tốc giải thuật Integer Motion Estimation trong hệ thống nén video HEVC
85	Đại học	Thiết kế và hiện thực thuật toán mã hóa trên RISC-V	19521653-Nguyễn Đức Hy, 19520353-Trần Duy Quốc Việt	80022-Hồ Ngọc Diễm	Thiết kế và hiện thực thuật toán mã hóa trên RISC-V
86	Đại học	Thuật toán Cascade Association và thuật toán bù đắp chuyển động camera dựa	19522491-Đỗ Thanh Tùng	80349-Trương Văn Cường	Thuật toán Cascade Association và thuật toán bù đắp chuyển động camera dựa trên

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
		trên Kalman Filter cho bài toán theo dấu đa đối tượng			Kalman Filter cho bài toán theo dấu đa đối tượng
87	Đại học	Tích hợp đặc trưng ảnh vào mô hình mạng Convolutional Sequence-to-Sequence cho bài toán hỏi đáp trực quan đa ngôn ngữ	19522397-Thái Minh Triết	80265-Phạm Thế Sơn, 80438-Lưu Thanh Sơn	Tích hợp đặc trưng ảnh vào mô hình mạng Convolutional Sequence-to-Sequence cho bài toán hỏi đáp trực quan đa ngôn ngữ
88	Đại học	Tìm hiểu công nghệ Deep Speech và xây dựng ứng dụng quản lí chi tiêu trên thiết bị di động	19520838-Hoàng Đình Phú	80203-Thái Bảo Trân	Tìm hiểu công nghệ Deep Speech và xây dựng ứng dụng quản lí chi tiêu trên thiết bị di động
89	Đại học	Tự động hóa quá trình hậu khai thác sử dụng học tăng cường trong đánh giá bảo mật hệ thống mạng	19520240-Văn Đình Quốc, 19520321-Phan Thành Trung	80390-Đỗ Thị Thu Hiền	Tự động hóa quá trình hậu khai thác sử dụng học tăng cường trong đánh giá bảo mật hệ thống mạng
90	Đại học	Ứng dụng công nghệ Blockchain trong việc xác thực và bảo vệ thông tin chứng chỉ sinh viên	19520023-Nguyễn Ngọc Minh Châu, 19522527-Trần Thảo Vinh	80266-Võ Tấn Khoa	Ứng dụng công nghệ Blockchain trong việc xác thực và bảo vệ thông tin chứng chỉ sinh viên
91	Đại học	Ứng dụng công nghệ chuỗi khối trong việc xây dựng hệ thống bầu cử	19520691-Vương Thịnh Lợi, 19521426-Nguyễn Ngọc Khương Duy	80339-Nguyễn Hồ Duy Tri	Ứng dụng công nghệ chuỗi khối trong việc xây dựng hệ thống bầu cử
92	Đại học	Ứng dụng mô hình deep learning để phát triển công cụ tự động dịch truyện tranh song ngữ Anh-Việt	19521498-Lê Thành Hiếu, 19521656-Lê Quang Khải	80203-Thái Bảo Trân	Ứng dụng mô hình deep learning để phát triển công cụ tự động dịch truyện tranh song ngữ Anh-Việt
93	Đại học	Ứng dụng mô hình học máy, học sâu và các biến thể cho việc dự đoán giá các đồng tiền mã hóa	19521963-Lê Thị Ái Nhi, 19522200-Lê Hữu Thắng	80160-Vũ Minh Sang, 80184-Nguyễn Đình Thuận	Ứng dụng mô hình học máy, học sâu và các biến thể cho việc dự đoán giá các đồng tiền mã hóa

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
94	Đại học	Xây dựng 2D game engine phục vụ cho công tác giảng dạy lập trình game	19520324-Vũ Đức Trung, 19520098-Lương Mạnh Hùng	80028-Đình Nguyễn Anh Dũng	Xây dựng 2D game engine phục vụ cho công tác giảng dạy lập trình game
95	Đại học	Xây dựng game online cho 2 người chơi	19521871-Trần Nguyên Tiến Nam	80477-Trần Thị Hồng Yến	Xây dựng game online cho 2 người chơi
96	Đại học	Xây dựng hệ thống gợi ý địa điểm du lịch dựa trên điều kiện thời tiết, chất lượng không khí bằng phương pháp học máy và tích hợp mạng xã hội	19521811-Nguyễn Văn Lực, 19521374-Lê Văn Anh Đức	80184-Nguyễn Đình Thuần, 80249-Đỗ Duy Thanh	Xây dựng hệ thống gợi ý địa điểm du lịch dựa trên điều kiện thời tiết, chất lượng không khí bằng phương pháp học máy và tích hợp mạng xã hội
97	Đại học	Xây dựng hệ thống hồ sơ cá nhân và hỗ trợ tuyển dụng cho doanh nghiệp thông qua công nghệ blockchain và trí tuệ nhân tạo	19520867-Đặng Minh Quân, 19521679-Lê Mai Duy Khánh	80160-Vũ Minh Sang, 80184-Nguyễn Đình Thuần	Xây dựng hệ thống hồ sơ cá nhân và hỗ trợ tuyển dụng cho doanh nghiệp thông qua công nghệ blockchain và trí tuệ nhân tạo
98	Đại học	Xây dựng hệ thống mô tả ảnh theo thời gian thực cho ứng dụng dữ liệu lớn	19520364-Đỗ Ngọc Ân, 19522076-Hà Minh Quân	80275-Tạ Thu Thủy, 80434-Đỗ Trọng Hợp	Xây dựng hệ thống mô tả ảnh theo thời gian thực cho ứng dụng dữ liệu lớn
99	Đại học	Xây dựng mạng xã hội du lịch	19521750-Hồ Quang Linh, 19521334-Nguyễn Đức Chí Đạt	80477-Trần Thị Hồng Yến	Xây dựng mạng xã hội du lịch
100	Đại học	Xây dựng mạng xã hội kết hợp chatbot cho người nuôi thú cưng	19522006-Nguyễn Công Phi, 19522055-Lương Thiện Phước	80031-Trần Anh Dũng	Xây dựng mạng xã hội kết hợp chatbot cho người nuôi thú cưng
101	Đại học	Xây dựng mô hình dự báo giá chứng khoán Việt Nam bằng phương pháp học sâu cho chuỗi thời gian đa biến	19521979-Nguyễn Thành Nội, 19521640-Võ Quang Huy	80184-Nguyễn Đình Thuần, 80249-Đỗ Duy Thanh	Xây dựng mô hình dự báo giá chứng khoán Việt Nam bằng phương pháp học sâu cho chuỗi thời gian đa biến

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
102	Đại học	Xây dựng mô hình dự báo số lượng ca nhiễm và thời điểm bùng phát bệnh nhiệt đới bị lãng quên	19521059-Trịnh Thị Thanh Trúc	80249-Đỗ Duy Thanh	Xây dựng mô hình dự báo số lượng ca nhiễm và thời điểm bùng phát bệnh nhiệt đới bị lãng quên
103	Đại học	Xây dựng mô hình nhận diện xu hướng trên mạng xã hội dựa vào hashtag	19520970-Bùi Hồng Thiên	80278-Nguyễn Thị Anh Thư	Xây dựng mô hình nhận diện xu hướng trên mạng xã hội dựa vào hashtag
104	Đại học	Xây dựng nền tảng chat video ngẫu nhiên dựa trên đặc điểm cá nhân	19522009-Đặng Hoàng Phong	80299-Nguyễn Tấn Cầm	Xây dựng nền tảng chat video ngẫu nhiên dựa trên đặc điểm cá nhân
105	Đại học	Xây dựng nền tảng streaming trực tuyến	19521879-Nguyễn Tấn Ngà	80064-Mai Xuân Hùng	Xây dựng nền tảng streaming trực tuyến
106	Đại học	Xây dựng ứng dụng quản lý khóa học trực tuyến	19521927-Bùi Thiện Nhân, 19520205-Nguyễn Yến Nhi	80478-Nguyễn Trịnh Đông	Xây dựng ứng dụng quản lý khóa học trực tuyến
107	Đại học	Xây dựng website bán mỹ phẩm và khuyến nghị sản phẩm	19522461-Võ Xuân Tú, 19522487-Võ Minh Tuấn	80361-Thái Thụy Hàn Uyển	Xây dựng website bán mỹ phẩm và khuyến nghị sản phẩm
108	Đại học	Xây dựng website báo điện tử tích hợp hệ thống khuyến nghị nội dung	19521365-Võ Thành Đô	80203-Thái Bảo Trân	Xây dựng website báo điện tử tích hợp hệ thống khuyến nghị nội dung
109	Đại học	Xây dựng website quản lý công việc	19522239-Nguyễn Tấn Thành, 19522052-Bùi Như Phước	80477-Trần Thị Hồng Yến	Xây dựng website quản lý công việc
110	Đại học	Xây dựng website thương mại điện tử với chatbot	19520230-Trần Đoàn Phương, 19520253-Đỗ Đức Tâm	80477-Trần Thị Hồng Yến	Xây dựng website thương mại điện tử với chatbot
111	Đại học	Xử lý song song trên kiến trúc cận biên cho ứng dụng nhà thông minh	19521692-Lăng Huỳnh Đăng Khoa,	80451-Nguyễn Khánh Thuật	Xử lý song song trên kiến trúc cận biên cho

TT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn	Nội dung tóm tắt
			19522104-Vũ Văn Quang		ứng dụng nhà thông minh

G. Công khai thông tin đào tạo theo đơn đặt hàng của nhà nước, địa phương và doanh nghiệp

STT	Tên đơn vị đặt hàng đào tạo	Số lượng	Trình độ đào tạo	Chuyên ngành đào tạo	Kết quả đào tạo
1	Trường ĐH An Giang	23	Thạc sĩ	Công nghệ Thông tin	Tuyển mới Khóa 2021

H. Công khai hội nghị, hội thảo khoa học do cơ sở giáo dục tổ chức

STT	Tên chủ đề hội nghị, hội thảo khoa học	Thời gian tổ chức	Địa điểm tổ chức	Số lượng đại biểu tham dự
1	Hội nghị Khoa học trẻ và nghiên cứu sinh	03/10/2023	Trường Đại học Công nghệ Thông tin	200
2	Hội nghị MAPR 2023	05-06/10/2023	Quy Nhơn, Bình Định	70

I. Công khai thông tin về các hoạt động nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, sản xuất thử và tư vấn

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
1.	Nghiên cứu các phương pháp nhận dạng website khiêu dâm dựa trên nội dung văn bản, hình ảnh và video	PGS.TS. Vũ Đức Lung		29/05/2019-29/06/2021	800	<p>1. Ấn phẩm khoa học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tạp chí quốc tế: 01 bài SCI hoặc SCI-E - Hội nghị quốc tế: 02 bài thuộc Scopus - Hội nghị trong nước: 01 <p>2. SHTT: 01 Sáng chế được chấp nhận đơn và công bố</p> <p>3. Sản phẩm mềm: Chương trình tự động phát hiện và ngăn chặn các website có nội dung khiêu dâm dựa trên text, hình ảnh và video</p> <p>4. Đào tạo: 01 NCS + 1 ThS + 2 ĐH</p>
2.	Phát triển hệ hỏi đáp bằng ngôn ngữ tự nhiên trên các đồ thị tri thức lớn sử dụng những đồ thị và học sâu	PGS. TS Đỗ Phúc		16/01/2020-16/01/2022	650	<ul style="list-style-type: none"> - Các phần mềm thu thập và rút trích tri thức từ văn bản tiếng Anh, tiếng Việt hỗ trợ xây dựng CSTT về du lịch Việt Nam - Prototype phần mềm hỏi/đáp tự động dành cho tiếng Việt, tiếng Anh các tri thức cơ bản về du lịch Việt Nam - Ấn phẩm khoa học: 02 bài ISI, 1 bài Scopus, 2 bài tạp chí quốc tế không thuộc ISI, 2 bài hội nghị quốc tế - Đào tạo: 01TS + 02 ThS
3.	Gián lược nội dung dữ liệu camera giám sát sử dụng học sâu	PGS. TS Lê Đình Duy		16/01/2020-16/01/2022	710	<ul style="list-style-type: none"> - Ấn phẩm khoa học: 2 bài ISI (Q2), 1 bài hội nghị quốc tế - SHTT: 3 GPPI, 1 bản quyền tác giả

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
						- Đào tạo: 1TS, 1ThS, 2ĐH
4.	Một số vấn đề ổn định của các hệ động lực	TS. Cao Thanh Tình		17/01/2020-14/01/2022	700	- Ấn phẩm khoa học: 02 bài ISI Q2 và 01 bài ISI Q1 hoặc tương đương: 01 bài ISI Q1 và 01 bài ISI Q1 có uy tín - Đào tạo: 01 ThS
5.	Nghiên cứu các kỹ thuật đọc hiểu tự động cho văn bản tiếng Việt	ThS. Nguyễn Văn Kiệt		17/01/2020-14/01/2022	200	§ 01 bài báo tạp chí quốc tế SCI-E hoặc 01 bài báo tạp chí Scopus + 01 bài báo hội nghị Scopus § Hoàn tất 01 chuyên đề tiến sĩ
6.	Chặn trạng thái cho các hệ động lực có nhiễu và ứng dụng	ThS. Đặng Lệ Thúy		17/01/2020-14/01/2022	200	§ 02 bài báo tạp chí Scopus hoặc 01 bài báo ISI Q2
7.	Phát hiện đối tượng trong không ảnh sử dụng mạng học sâu	TS. Nguyễn Tấn Trần Minh Khang		05/02/2021-05/02/2023	590	Bộ dữ liệu 5,000 ảnh. Đóng góp của đề tài là các thuật toán mới cho bài toán phát hiện đối tượng từ không ảnh. 02 bài ISI – SCIMAGOJR (SJR), trong đó tối thiểu 01 bài Q3 và 01 bài hội nghị trong nước (kết quả của nội dung đề tài). Hoặc tương đương: 01 bài Q2, 01 bài hội nghị quốc tế và 01 bài hội nghị trong nước (kết quả của nội dung đề tài).

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
						<p>Hoặc tương đương:</p> <p>01 bài Q1 và 02 bài hội nghị trong nước (kết quả của nội dung đề tài)</p> <p>1 Tiến sĩ: Tham gia đào tạo dưới dạng một chuyên đề NCS</p> <p>1 Thạc sĩ: Hoàn tất đào tạo</p>
8.	Phát hiện và nhận dạng thông tin văn bản trong ảnh	TS. Ngô Đức Thành		05/02/2021-05/02/2023	500	<p>Bộ dữ liệu phục vụ nghiên cứu, theo chuẩn của ICDAR. Bộ dữ liệu bao gồm ảnh được thu thập thủ công và tạo sinh tự động.</p> <p>Các phương pháp và kỹ thuật mới nâng cao độ chính xác và hiệu quả của các giải pháp phát hiện và nhận dạng thông tin văn bản trong ảnh.</p> <p>1 bài Tạp chí quốc tế ISI/Scopus</p> <p>2 Giải pháp hữu ích (Được cục SHTT chấp nhận đơn)</p> <p>1 Tiến sĩ: Tham gia đào tạo Tiến sĩ</p> <p>1 Thạc sĩ: Hoàn tất luận văn Thạc sĩ</p> <p>3 Đại học: Hoàn tất Khóa luận tốt nghiệp Đại học</p>

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
9.	Nghiên cứu phương pháp tăng cường trí tuệ nhóm	TS. Trương Hải Bằng		05/02/2021-05/02/2023	730	<p>Phương pháp đo mức độ đa dạng và độc lập của các thành viên trong nhóm trên mạng xã hội</p> <p>Phương pháp phát hiện cộng đồng dựa vào các tính chất của trí tuệ nhóm đưa ra bởi Surowiecki</p> <p>Phương pháp tăng cường trí tuệ nhóm với các thành viên từ mạng xã hội</p> <p>Thực nghiệm chứng minh hiệu quả của nhóm được lựa chọn theo tiêu chí đa dạng và độc lập</p> <p>Phương pháp phát hiện tin giả dựa trên trí tuệ nhóm</p> <p>3 bài Tạp chí quốc tế ISI</p> <p>2 bài Hội nghị quốc tế</p> <p>2 Thạc sỹ (2 HVCH hoàn tất luận văn cao học)</p>
10.	Tính chất tập nghiệm của một số bài toán trong tối ưu	Hà Mạnh Linh		05/02/2021-05/02/2023	200	<p>Đóng góp vào sự phát triển của hướng nghiên cứu liên quan đến lớp bài toán trong tối ưu</p> <p>2 bài Tạp chí quốc tế SCopus</p> <p>Hoặc tương đương: 01 bài ISI</p> <p>1 Thạc sỹ: Hoàn tất quá trình đào tạo Thạc sỹ</p>

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
11.	Phân tích chùm và mô hình chuỗi thời gian	Lê Hoàng Tuấn		05/02/2021-05/02/2023	200	<p>02 bài Tạp chí quốc tế SCopus</p> <p>Hoặc tương đương: 01 bài ISI (SCIE) (theo chuẩn SCIMAGO/ hoặc chuẩn Web of Science)</p> <p>1 Thạc sỹ: Thành viên tham gia đào tạo 01 thạc sỹ</p> <p>Đề tài sẽ có những đóng góp quan trọng về lý thuyết cho việc xây dựng mô hình dự báo qua các bài báo được đăng trên những tạp chí uy tín. Nó cũng có ý nghĩa về mặt ứng dụng khi xây dựng được chương trình cho mô hình đề nghị và áp dụng được nó cho những vấn đề thực tế.</p>
12.	Hệ thống tự động đánh giá loãng xương cho người Việt Nam	Lê Minh Hưng		05/02/2021-05/02/2023	200	<p>Phần mềm “HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG ĐÁNH GIÁ LOÃNG XƯƠNG CHO NGƯỜI VIỆT NAM</p> <p>1 bài Tạp chí quốc tế scopus</p> <p>1 Thạc sỹ: Hoàn tất luận văn ThS</p>
13.	Hệ thống giao tiếp hỗ trợ an toàn giao thông sử dụng camera và đèn led	Đỗ Trọng Hợp		05/02/2021-05/02/2023	200	<p>Bộ dữ liệu mẫu cho bài toán nhận diện chuỗi bit được truyền trong LED</p> <p>1 bài Tạp chí quốc tế scopus</p> <p>1 Thạc sỹ: Hoàn tất đào tạo</p> <p>2 ĐH: Hoàn tất đào tạo</p>

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
14.	Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo repeater gắn trên thiết bị bay có tích hợp antenna đa hướng sử dụng trong mạng diện rộng công suất thấp (IPWAN)	Trịnh Lê Huy		05/02/2021-05/02/2023	200	01 bài báo Tạp chí quốc tế Scopus 1 thạc sỹ + 2 ĐH: hoàn tất đào tạo Báo cáo phân tích, thiết kế, xây dựng hệ thống và đánh giá thực nghiệm. Đề tài có đóng góp trong việc tích hợp antenna tái cấu hình vào Repeater LoRa
15.	Nghiên cứu kiến trúc phần cứng hệ thống mã hóa tạo block hiệu suất cao cho mạng blockchain	Lâm Đức Khải		05/02/2021-05/02/2023	200	1 phần mềm máy tính: Công bố ở Github – Site chứa mã nguồn chia sẻ cho cộng đồng lớn nhất thế giới hiện nay 1 bài Tạp chí quốc tế: SCOPUS 1 bài Hội nghị quốc tế 1 Thạc sỹ + 1 ĐH: Hoàn tất đào tạo
16.	Phân tích cú pháp phụ thuộc tiếng Việt	Nguyễn Thị Quý		05/02/2021-05/02/2023	200	01 bài tạp chí ISI 01 Thạc sỹ: Hoàn tất luận văn Thạc sỹ, công việc HVCH được giao trong đề tài. 2 Đại học: Hướng dẫn thực hiện luận văn, công việc được giao trong đề tài. Giải pháp mới cho việc phát triển dependency treebank đảm bảo chất lượng, không chỉ phù hợp với đặc điểm ngôn ngữ tiếng Việt mà còn phù hợp để ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau như ngôn ngữ học máy tính, ngôn ngữ học, từ điển học ...

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
17.	Phát hiện đối tượng trong tài liệu dạng ảnh sử dụng mạng học sâu	Võ Duy Nguyên		05/02/2021-05/02/2023	200	<p>1 bài tạp chí quốc tế ISI (SIR)</p> <p>1 thạc sỹ: hoàn tất đào tạo</p> <p>Bộ dữ liệu có gán nhãn (bounding box) cho đối tượng bảng trong ảnh.</p> <p>Bộ dữ liệu có tối thiểu 600 ảnh và tối thiểu 1000 đối tượng bảng.</p> <p>Đề xuất các phương pháp cải tiến, nâng cao hiệu quả cho bài toán phát hiện đối tượng trong tài liệu dạng ảnh.</p>
18.	Nghiên cứu về cài đặt từ xa những thuật toán trí tuệ nhân tạo hoạt động như dịch vụ trên các thiết bị mạng biên của internet vạn vật ứng dụng trong công nghiệp	Lê Kim Hùng		05/02/2021-05/02/2023	200	<p>1 bài Tạp chí quốc tế: ISI/Scopus/ESCI</p> <p>1 Thạc sỹ: Học viên sẽ được tham gia một số nội dung trong đề tài</p> <p>đề tài sẽ góp phần phổ biến những kiến thức về việc áp dụng điện toán biên, trí tuệ nhân tạo vào trong hệ thống IoT. Hệ thống được đề xuất trong đề tài sẽ góp phần giải quyết được vấn đề độ trễ, khả năng đáp ứng các yêu cầu tính toán phức tạp trong mô hình điện toán đám mây truyền thống đang gặp phải. Từ đó định hướng cho việc phát triển những ứng dụng thông minh dựa trên nền tảng trí tuệ nhân tạo nhưng vẫn đảm bảo được độ trễ tối thiểu nhằm nâng cao khả năng hoạt động và chất lượng dịch vụ của hệ thống</p>

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
19.	Nghiên cứu tấn công đối kháng sử dụng mạng sinh đối kháng chống lại hệ thống phát hiện xâm nhập trong SDN	Phan Thế Duy		05/02/2021-05/02/2023	200	Chương trình phát sinh dữ liệu dị thường có khả năng qua mặt quá trình nhận diện tấn công của IDS vốn sử dụng kỹ thuật học máy trong mạng SDN 1 bài Tạp chí quốc tế Scopus 1 Tiến sĩ (Hoàn thành 1 chuyên đề luận án tiến sĩ)
20.	Thiết kế và ứng dụng các kỹ thuật tính toán tiến hóa cho bài toán tối ưu kiến trúc mạng NEURAL	Lương Ngọc Hoàng		05/02/2021-05/02/2023	200	Phần mềm máy tính: 01 mã nguồn các phương pháp đề xuất, công bố ở github. 1 bài Tạp chí quốc tế: 01 bài báo ISI SJR-Scimago Q2 1 Thạc sĩ + 1 ĐH: Hoàn tất đào tạo
21.	Xây dựng hệ thống tìm kiếm về kiến thức lập trình dựa trên cơ sở tri thức	Nguyễn Đình Hiền		05/02/2021-05/02/2023	200	Xây dựng phần mềm minh họa cho việc tìm kiếm các kiến thức về lập trình trong các môn học, chẳng hạn như: chatbot hỗ trợ việc tìm kiếm kiến thức về Nhập môn lập trình, Lập trình hướng đối tượng. 2 bài Tạp chí quốc tế (01 bài báo trong danh mục SCIE, và 01 bài báo trong danh mục Scopus) 1 Thạc sĩ: 01 Học viên cao học tham gia vào quá trình nghiên cứu thực hiện đề tài.
22.	Hệ chuyên gia hỗ trợ Tư vấn bất động sản và Giải pháp tài chính dựa	TS. Nguyễn Đình Hiền	Hung Thịnh	05/02/2021-05/02/2023	2.936	Hệ thống hỗ trợ tư vấn BDS và các giải pháp tài chính

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
	trên cơ sở dữ liệu và tri thức					01 bài báo tạp chí Scopus Q3 hay 01 bài báo hội nghị quốc tế rank C
23.	Tổng hợp khoảnh khắc đẹp từ kho dữ liệu lớn	TS. Nguyễn Vinh Tiệp, PGS.TS. Trần Minh Triết	Hung Thịnh	05/02/2021-05/02/2023	3.980	Phần mềm truy vấn các khoảnh khắc đẹp của một nhân vật, các tài liệu chuyên giao công nghệ
24.	Giải pháp công nghệ IoTs/5G sử dụng kỹ thuật xử lý dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo cho đô thị thông minh (VINIF.2019.DA 01)	PGS.TS. Lê Trung Quân	VINIF	9/2019-9/2022	4.025	
25	Nghiên cứu độ đo đánh giá tầm ảnh hưởng và sự lan tỏa thông tin trên mạng xã hội và Xây dựng hệ thống quản trị chiến lược tiếp thị ảnh hưởng trên mạng xã hội	Nguyễn Đình Hiến	VINIF	10/2019-9/2021	5.898	
26	Đơn vị chuyên trách an toàn thông tin (ATTT) tại ĐHQGHCM	Phạm Văn Hậu			990	

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
27	Nghiên cứu thiết kế, chế tạo thử nghiệm phần cứng cho IP camera ứng dụng cho mạng giám sát	Nguyễn Minh Sơn		7/2020-7/2022	3.670	
28	Giải pháp hệ thống phòng thực hành ảo hỗ trợ đào tạo một số môn công nghệ thông tin	Phạm Văn Hậu		3/2021-3/2023	2.264	
29.	Suy luận ngôn ngữ tự nhiên cho văn bản tiếng Việt	TS. Nguyễn Lưu Thùy Ngân		15/02/2022-15/02/2024	870	<p>'Bộ ngữ liệu chuẩn phục vụ nghiên cứu suy luận ngôn ngữ cho tiếng Việt.: 01 bộ ngữ suy luận ngôn ngữ cho tiếng Việt:</p> <p>Tập hợp những cặp câu tiền đề - giả định dựa trên văn bản bối cảnh.</p> <p>Kích thước: Khoảng 40,000 cặp câu tiền đề - giả định.</p> <p>Kỷ yếu hội nghị quốc tế thuộc hạng A (đối với lĩnh vực CNTT): 01 bài (K1)</p> <p>Kỷ yếu hội nghị quốc tế thuộc hạng B (đối với lĩnh vực CNTT): 02 bài (K2)</p> <p>Bài báo tạp chí và hội nghị trong danh mục Scopus: 01 bài (K4)</p> <p>Đào tạo thành công cấp Bộ môn nghiên cứu sinh tại một trong các cơ sở đào tạo thuộc ĐHQG-HCM: 1 (K11)</p> <p>Đào tạo thành công học viên cao học tại một trong các cơ</p>

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
						sở đào tạo thuộc ĐHQG-HCM: 01 (K12)
30	Bộ khung đánh giá và tăng cường tự động tính an toàn, bền vững của các hệ thống phòng thủ trong mạng khả lập trình dựa trên học máy đối kháng và chiến thuật giảng bầy	TS. Phạm Văn Hậu		15/02/2022-15/02/2024	900	<p>'Bài báo tạp chí quốc tế Q2: 01 bài (K2)</p> <p>Kỷ yếu hội nghị quốc tế thuộc hạng B (đối với lĩnh vực CNTT): 01 bài (K2)</p> <p>Bài báo tạp chí và hội nghị trong danh mục Scopus: 05 bài (K4)</p> <p>Đào tạo thành công học viên cao học tại một trong các cơ sở đào tạo thuộc ĐHQG-HCM: 01 HVCH (K12)</p> <p>Mã nguồn bộ khung đánh giá, tăng cường tự động tính bền vững của các hệ thống phòng thủ thông minh trong mạng SDN áp dụng phương pháp học máy đối kháng và chiến thuật giảng bầy: Đĩa CD/DVD chứa bộ phần mềm được phát triển trong đề tài dùng để cài đặt, cấu hình và chạy thực nghiệm.</p>
26.	Phát triển các thuật toán về dự báo dựa trên phương pháp thống kê và trí tuệ nhân tạo	PGS.TS. Nguyễn Đình Thuân		15/02/2022-15/02/2024	880	<p>'Bài báo tạp chí quốc tế SCIE-Q1: 01 bài (K1)</p> <p>Sách chuyên khảo thuộc NXB uy tín trong nước: 01 (K3)</p> <p>Bài báo tạp chí và hội nghị trong danh mục Scopus, chương sách tiếng nước ngoài: 03 bài (K4)</p> <p>Bài báo tạp chí trong nước theo Hội đồng Giáo sư nhà nước: 01 bài (K6)</p>

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
						Đào tạo thành công cấp Bộ môn nghiên cứu sinh tại một trong các cơ sở đào tạo thuộc ĐHQG-HCM: 01 (K11) Đào tạo thành công học viên cao học tại một trong các cơ sở đào tạo thuộc ĐHQG-HCM: 02 (K12)
27.	Về tính tiệm cận của nghiệm của các hệ động lực	TS. Cao Thanh Tình		15/02/2022-15/02/2024	750	'Bài báo tạp chí quốc tế Q1: 01 bài (K1) Bài báo tạp chí quốc tế Q2: 02 bài (K2) Đào tạo thành công học viên cao học tại một trong các cơ sở đào tạo thuộc ĐHQG-HCM: 04 (K12)
28.	Chuyển đổi các miền không gian ảnh trên dữ liệu không ghép cặp sử dụng mạng tạo sinh đối kháng	TS. Nguyễn Vinh Tiệp		20/4/2022-20/4/2024	100	'Bài báo tạp chí và hội nghị trong danh mục Scopus: 01 (K4)
29.	Nghiên cứu phát triển các phương pháp tóm tắt những sự kiện chính của nhân vật trong video	TS. Mai Tiến Dũng		20/4/2022-20/4/2024	100	'Bài báo tạp chí và hội nghị trong danh mục Scopus: 01 (K4)
30.	Nghiên cứu phương pháp học máy cho bài toán đảm bảo an toàn thương hiệu trong quảng cáo online	TS. Cao Thị Nhạn		20/4/2022-20/4/2024	100	'Bài báo tạp chí và hội nghị trong danh mục Scopus: 01 (K4)

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
31.	Phân tích ý kiến theo khía cạnh sử dụng tinh chỉnh các mô hình ngôn ngữ	ThS. Đặng Văn Thìn		20/4/2022-20/4/2024	100	'Bài báo tạp chí và hội nghị trong danh mục Scopus: 01 (K4)
32.	Áp dụng công nghệ Blockchain vào hệ thống quản lý chuỗi cung ứng để truy xuất nguồn gốc thực phẩm	ThS. Nguyễn Thị Anh Thư		20/4/2022-20/4/2024	100	'Bài báo tạp chí và hội nghị trong danh mục Scopus: 01 (K4)
33.	Mã hóa dựa trên danh tính hiệu quả với một số tính chất khác	TS. Nguyễn Ngọc Ái Vân		20/4/2022-20/4/2024	120	'Bài báo tạp chí quốc tế Q2: 01 (K2)
34.	Cải tiến thuật toán xây dựng chòm cho dữ liệu khoảng và ứng dụng	ThS. Lê Hoàng Tuấn		20/4/2022-20/4/2024	120	'Bài báo tạp chí quốc tế Q3/Q4: 01 (K3)
35.	Độ đo mờ và tích phân mờ trong hỗ trợ quyết định đa tiêu chí	TS. Dương Tôn Đàm		20/4/2022-20/4/2024	100	'Bài báo tạp chí , hội nghị trong danh mục Scopus: 01 bài (K4)
36.	THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHUỖI CUNG ỨNG THỰC PHẨM DỰA TRÊN HYPERLEDGER FABRIC BLOCKCHAIN	ThS. Võ Tấn Khoa		12/2021-01/2023	35	Bài báo liên quan đến đề tài đã được chấp nhận đăng tại hội nghị ACOMP2021, 43: "Building Sustainable Food Supply Chain Management System Based On Hyperledger Fabric Blockchain".

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
37.	DỰ ĐOÁN CHUỖI HÀNH ĐỘNG LIÊN QUAN TỚI NHAU CỦA CON NGƯỜI	ThS. Tạ Thu Thủy		12/2021-01/2023	35 tr	<p>Sản phẩm: Thu Nguyen, Ngoc-Mai Bui, Thu-Thuy Ta, Tu-Anh Nguyen-Hoang, “Predicting the future actions of people in the real world to improve health management”, In The 2021 International Conference on Artificial Intelligence and Big Data in Digital Era (ICABDE 2021), 18-19/12/2021, Ho Chi Minh city, Vietnam. (Published in “Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies” ISSN: 2367-4512, indexed in Scopus, Web of Science.)</p> <p>Link hội nghị: https://icabde.ueh.edu.vn/</p> <p>Link minh chứng paper: https://drive.google.com/file/d/1bTQ-_p5HmHauWPQ2J9RVtd5gsbO9N9IS/view?usp=sharing</p>
38.	ÁP DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN VÀO HỆ THỐNG QUẢN LÝ GIAO DỊCH BẤT ĐỘNG SẢN	ThS. Nguyễn Thị Anh Thư		12/2021-01/2023	35 tr	
39.	NGHIÊN CỨU VÀ HIỆN THỰC PHẢN CỨNG HỆ THỐNG IOT ỨNG DỤNG KHÓA THÔNG MINH	TS. Đỗ Trí Nhựt		12/2021-01/2023	35 tr	<p>Tên bài báo: IOT-BASED SECURITY WITH FACIAL RECOGNITION SMART LOCK SYSTEM</p> <p>Nộp tại (tên hội nghị): International Conference on Advanced Computing and</p>

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
						<p>Applications (ACOMP), Conference date: 24-25/11/2021</p> <p>Authors: Tri Nhat Do, Minh-Son Nguyễn</p> <p>Link: http://acomp.tech/?p=Program%20at%20a%20Glance</p>
40.	XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN BỘ TẠO DỮ LIỆU TỔNG HỢP CHO DỮ LIỆU GIÁM SÁT KHÔNG KHÍ TRONG NGŨ CẢNH THÀNH PHỐ THÔNG MINH	ThS.Lê Minh Khánh Hội		12/2021-01/2023	35 tr	<p>Tên hội nghị: IEEE International Forum on Research and Technologie for Society and Industry (RTSI). Link bài báo: https://doi.org/10.1109/RTSI50628.2021.9597364</p>
41.	TẠO ẢNH SIÊU PHÂN GIẢI VỚI PHƯƠNG PHÁP THOẢI HÓA ĐA TÁC NHÂN	CN. Nguyễn Thành Danh		12/2021-01/2023	35 tr	<p>Thông tin bài báo được nhận đăng:</p> <p>Tên hội nghị: International Conference on Multimedia Analysis and Pattern Recognition (MAPR)</p> <p>Tên bài báo: A More Focus on Multi-degradation Method for Single Image Super-Resolution</p> <p>Link bài báo: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9585260</p>
42.	NGHIÊN CỨU VÀ HIỆN THỰC PHÂN CỨNG HỆ THỐNG NHẬN BIẾT KHUÔN MẶT	TS. Nguyễn Hữu Lượng		12/2021-01/2023	35 tr	<p>Tên bài báo: REAL-TIME FACE DETECTION AND HUMAN TRACKING SYSTEM ON FPGA CYCLONE-V</p>

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
						<p>Tên Journal: REV Journal on Electronics and Communications (REV-JEC)</p> <p>Link hội nghị: http://cse.hcmut.edu.vn/SCSE2021/program.php; Conference date: 22th - 23th October, 2021</p> <p>Authors: Nguyễn Hữu Lượng, Minh-Son Nguyễn, Tri Nhut Do</p>
43.	PHÁT HIỆN ĐỐI TƯỢNG DỰA TRÊN ÍT MẪU DỮ LIỆU SỬ DỤNG ĐẶC TRƯNG PHÂN BIỆT	Nguyễn Vũ Anh Khoa		12/2021-01/2023	35 tr	<p>Tên hội nghị: 2021 International Conference on Multimedia Analysis and Pattern Recognition (MAPR)</p> <p>Link paper: https://ieeexplore.ieee.org/document/9585248</p>
44.	ỨNG DỤNG VISION TRANSFORMERS TRONG VIỆC PHÁT HIỆN SỚM BỆNH TRÊN LÁ CÂY	ThS. Thái Huy Tân				<p>Thông tin bài báo: "Artificial Cognition for Early Leaf Disease Detection using Vision Transformers", Huy-Tan Thai, Nhu-Y Tran-Van, Kim-Hung Le, International Conference on Advanced Technologies for Communications - ATC 2021.</p> <p>DOI: https://doi.org/10.1109/ATC52653.2021.9598303</p>
45.	NGHIÊN CỨU VÀ HIỆN THỰC PHÂN CỨNG HỆ THỐNG CAMERA THÔNG MINH ỨNG DỤNG	TS. Nguyễn Hoài Nhân		12/2021-01/2023	35 tr	<p>Hội nghị: International Conference on Advanced Computing and Applications</p> <p>http://acomp.tech/?p=Program%20at%20a%20Glance</p>

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
	TRONG GIAO THÔNG					Conference date: 24-25/11/2021
46.	ÁP DỤNG LẤY MẪU THÍCH ỨNG NHẪM TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG TRÊN HỆ THỐNG GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ LIBELIUM	ThS. Nguyễn Khánh Thuật		12/2021-01/2023	35 tr	Sản phẩm là bài báo: Phat Phan-Trung, Thuat Nguyen-Khanh, and Quan LE-TRUNG, (2021), "Adaptive Sampling for Saving Energy: A Case Study on The Libelium-based Environment Monitoring Systems," IEEE ATC'2021, Electronic ISBN:978-1-6654-3379-2, Print on Demand(PoD) ISBN:978-1-6654-3380-8, Page(s):62 - 67, Oct.14-16 2021, Ho Chi Minh city, Vietnam, https://doi.org/10.1109/ATC52653.2021.9598270
47.	THIẾT KẾ BỘ PHÁT SINH CHƯƠNG TRÌNH KIỂM TRA NGẪU NHIÊN DỰA TRÊN KIẾN TRÚC RISC-V	Trần Đại Dương		12/2021-01/2023	35 tr	Bài báo đã được báo cáo vào ngày 25/11/2021 Link minh chứng bài báo trên website hội nghị: http://acomp.tech/?p=Program%20at%20a%20Glance Link minh chứng theo yêu cầu bổ sung của phòng KHCN (xem bằng tài khoản UIT): https://drive.google.com/file/d/1SkGLRxXPnrZREnmJrts2kaoNr_gElSEE/view?usp=sharing
48.	NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH ĐA NGÔN NGỮ CHO BÀI TOÁN PHÂN TÍCH Ý KIẾN TRÊN KHÓA CẠNH	ThS. Đặng Văn Thìn		12/2021-01/2023	35 tr	Được chấp nhận đăng 01 bài báo tại hội nghị International Conference on Multimedia Analysis and Pattern Recognition (MAPR) 2021. Đây là một hội nghị được đánh chỉ mục Scopus trong 3 năm gần đây.

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
	CHO ĐA NGÔN NGỮ					Thông tin bài báo đã được công bố online: https://ieeexplore.ieee.org/document/9585242
49.	SINH ẢNH CHỤP KHOẢNH KHẮC ĐẸP DỰA TRÊN THANG ĐO BIỂU CẢM KHUÔN MẶT	CN. Lưu Đức Tuấn		12/2021-01/2023	35 tr	Bài báo về đề tài này đã được chấp thuận và được đăng tại hội nghị quốc tế MAPR 2021: https://mapr.uit.edu.vn/list-accepted-papers (stt 24) Bài báo trên cũng đã được đăng trên tạp chí IEEE (https://ieeexplore.ieee.org/document/9585257)
50.	MỘT GIẢI PHÁP NÂNG CAO ĐỘ CHÍNH XÁC CHO BÀI TOÁN ĐẾM PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG Ở VIỆT NAM	ThS. Nguyễn Thanh Sơn		12/2021-01/2023	35 tr	Đã có bài báo được cấp nhận tại hội nghị MAPR 2021 : Khanh Ho, Huy Bao Le, Khoa Van Nguyen, Thua Nguyen, Tien Do ,Thanh Duc Ngo and Son Nguyen Thanh, Unweighted Bipartite Matching For Robust Vehicle Counting, Fourth International Conference on Multimedia Analysis and Pattern Recognition (MAPR 2021)
51.	NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG TẤN CÔNG NHIỄM ĐỘC CHỐNG LẠI MÔ HÌNH HỌC CỘNG TÁC TRONG NGỮ CẢNH XÂY DỰNG CÁC TRÌNH PHÁT	ThS. Phan Thế Duy		12/2021-01/2023	35 tr	Đã báo cáo bài báo tại Hội nghị NSS 2021 (Rank B-ERA): "Federated learning-based intrusion detection in the context of IIoT networks: Poisoning Attack and defense" Nguyen Chi Vy, Nguyen Huu Quyen, Phan The Duy and Van-Hau Pham" Link minh chứng: http://nsclab.org/nss2021/papers.html

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
	HIỆN XÂM NHẬP					
52.	THIẾT KẾ VÀ HIỆN THỰC BỘ NHÂN PHỨC HỢP CÔNG SUẤT THẤP, TỐC ĐỘ CAO	CN. Ngô Hiếu Trường		12/2021-01/2023	35 tr	The International Conference on Advanced Computing and Applications (ACOMP) http://acomp.tech/?p=Program%20at%20a%20Glance (Bài báo cuối cùng)
53.	KHAI THÁC LỖ HỔNG THỦ VIỆN TÍCH HỢP TRONG ỨNG DỤNG NODE.JS WEB	ThS. Lâu Phi Tường		12/2021-01/2023	35 tr	5th International Conference on System Reliability and Safety, http://www.icsrs.org/index.html Program glance: http://www.icsrs.org/icsrs_program.pdf Tra cứu scopus: https://khn.uit.edu.vn/scopus-search?keyword=icsrs
54.	CẢI THIỆN HIỆU SUẤT PHÁT HIỆN ĐỐI TƯỢNG TRONG TÀI LIỆU DẠNG ẢNH TIẾNG VIỆT	ThS. Dương Phi Long		12/2021-01/2023	35 tr	Tên Hội nghị: 28th International Conference on MultiMedia Modeling (MMM22) Link paper: https://drive.google.com/file/d/1SUVHcJHp6KWdfwDrxNfY2RjEqby059Y_/view?usp=sharing
55.	ỨNG DỤNG MÁY HỌC ĐỂ PHÂN TÍCH QUAN HỆ GIỮA TỶ SUẤT SINH LỢI VÀ RỦI RO THEO MÔ HÌNH	ThS. Phạm Thế Sơn		12/2021-01/2023	35 tr	Nội dung bài báo và thư chấp nhận đăng: https://drive.google.com/file/d/1XytaE9SoqpOGiqqqOagaVQH1XrU0avR4/view?usp=sharing

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
	FAMA-FRENCH 5 NHÂN TỐ					Tên tạp chí đăng: Journal of System and Management Sciences Đường dẫn đến tạp chí: http://www.aasmr.org/jsms/index.html
56.	NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH BERT ĐƠN NGÔN NGỮ VÀ ĐA NGÔN NGỮ TRÊN BÀI TOÁN TÓM TẮT ĐA VĂN BẢN TIẾNG VIỆT.	CN. Tô Quốc Huy		12/2021-01/2023	35 tr	Tên bài báo: Monolingual vs multilingual BERTology for Vietnamese extractive multi-document summarization Hội nghị: The 35th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation (PACLIC 35) Minh chứng bài báo được accept: https://drive.google.com/drive/folders/1_cD0IK2d1RUmruOs_VmSH64xzpr2s_Bv?usp=sharing
57.	PHÁT HIỆN CÁC ỨNG DỤNG ANDROID ĐƯỢC ĐÓNG GÓI LẠI BẰNG ĐỒ THỊ BIỂU DIỄN		TS. Nguyễn Tân Cầm	12/2021-01/2023	35 tr	Bài báo đã được accepted tại hội nghị NAFOSTED Conference on Information and Computer Science (NICS). Link hội nghị: https://nafosted-nics.org/#/ Link thư chấp nhận đăng: https://drive.google.com/file/d/12LvIkSk2XWAAZ_vQApWmOlzwmurDYKh/vie w?usp=sharing
58.	MỘT CÁCH TIẾP CẬN CHO DỊCH VỤ CHUỖI CHỨC NĂNG KẾT HỢP CẤU HÌNH TỰ ĐỘNG VỚI	KS. Nghi Hoàng Khoa		12/2021-01/2023	35 tr	Thông tin bài báo được chấp nhận: An Approach for Service Function Chain Orchestration in Combination with SDN-Based Network, Hien Do Hoang, Do Thi Thu Hien,

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
	MẠNG KHẢ LẬP TRÌNH					Phan The Duy, Nghi Hoang Khoa, Van-Hau Pham - 2021 - IEEE - 8th NAFOSTED Conference on Information and Computer Science (NICS) Trang web hội nghị: https://nafosted-nics.org/ Minh chứng email được chấp nhận paper: https://drive.google.com/file/d/1xQ9KOH2YWNZvvkEevSwYknwSaebJ5_me/view?usp=sharing
59.	PHÁT HIỆN PHƯƠNG TIỆN TRONG KHÔNG ẢNH TRONG CÁC ĐIỀU KIỆN KHÁC NHAU	THS. Nguyễn Thành Hiệp		12/2021-01/2023	15 tr	Sản phẩm bài báo khoa học đăng tại Hội nghị Quốc gia lần thứ 24 về Điện tử, Truyền thông và Công nghệ Thông tin” (The 24nd National Conference on Electronics, Communications and Information Technology, viết tắt là REV-ECIT) do Hội Vô tuyến Điện tử Việt Nam (REV) tổ chức Bài báo được chấp nhận đăng: https://drive.google.com/file/d/1-4caSCgw7Suar0LTfNF-FEEJUYdiDJJt/view?usp=sharing
60.	HỆ THỐNG TRUY VẤN VIDEO DỰA TRÊN THÔNG TIN MÔ TẢ	ThS. Đỗ Văn Tiến		8/2022-9/2023	35	
61.	NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG CẬN	CN. Nguyễn Văn Bảo		8/2022-9/2023	35	

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
	BIÊN THÔNG MINH VÀO ỨNG DỤNG NHẬN DIỆN NGƯỜI KHÔNG ĐEO KHẨU TRANG					
62.	THIẾT KẾ ROBOT ĐỒNG HÀNH CÙNG NGƯỜI CAO TUỔI CÓ TÍCH HỢP THUẬT TOÁN NHẬN DẠNG	CN. Thân Thế Tùng		8/2022-9/2023	35	
63.	HỆ THỐNG THÍCH ỨNG ĐẾM PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG THEO HƯỚNG DI CHUYỂN	CN. Nguyễn Nhật Duy		8/2022-9/2023	35	
64.	MÔĐUN ĐIỀU KHIỂN ĐIỀU KHIỂN ĐỊA PHƯƠNG THEO MỘT HỆ ĐIỀU KHIỂN VỚI CHIỀU NHỎ	TS. Nguyễn Minh Trí		8/2022-9/2023	35	
65.	CÁCH TIẾP CẬN MỚI CỦA THUẬT TOÁN KNN TRONG TÍNH TOÁN LƯỢNG TỬ DỰA TRÊN MẠCH LƯỢNG TỬ	ThS. Vũ Tuấn Hải		8/2022-9/2023	35	

TT	Tên dự án, nhiệm vụ khoa học công nghệ	Người chủ trì và các thành viên	Đối tác trong nước và quốc tế	Thời gian thực hiện	Kinh phí thực hiện	Tóm tắt sản phẩm, ứng dụng thực tiễn
66.	KHẢO SÁT SỰ BÔI TRƠN CỦA NHỮNG HẠT OXÍT RẮN	TS. Lê Văn Sáng		8/2022-9/2023	35	
67.	ĐÁNH GIÁ RÔ LỈ TÍNH RIÊNG TỬ TRONG MÔ HÌNH HỌC LIÊN KẾT	ThS. Hà Lê Hoài Trung		8/2022-9/2023	35	
68.	MÁY ĐIỂM DANH DỪNG THẺ SINH VIÊN KẾT HỢP AI ỨNG DỤNG CHO PHÒNG HỌC THÔNG MINH SỬ DỤNG RASPBERR	ThS. Phan Đình Duy		8/2022-9/2023	35	
69.	XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỒI ĐÁP TIẾNG VIỆT DỰA TRÊN CÁC KỸ THUẬT ĐỌC HIỂU TỰ ĐỘNG	ThS. Nguyễn Văn Kiệt		8/2022-9/2023	35	
70.	PHÂN LOẠI BÁNH MÚT NGÀY TẾT Ở VIỆT NAM	CN. Võ Duy Nguyên		8/2022-9/2023	15	

K. Công khai thông tin kiểm định cơ sở giáo dục và chương trình giáo dục

STT	Tên cơ sở đào tạo hoặc các chương trình đào tạo	Thời điểm đánh giá ngoài	Kết quả đánh giá/Công nhận	Nghị quyết của Hội đồng KĐCLGD	Công nhận đạt/không đạt chất lượng giáo dục	Giấy chứng nhận/Công nhận	
						Ngày cấp	Giá trị đến
1	Trường ĐHCNTT	10/2022	90.09%	TTKĐCLGD – ĐHQG HN	Đạt	23/12/2022	23/12/2027
2	Chương trình Hệ thống thông tin	01/2017	4.2/7	AUN-QA	Đạt	16/02/2017	15/2/2021
3	Chương trình Truyền thông và Mạng máy tính	01/2018	4.4/7	AUN-QA	Đạt	25/02/2018	24/02/2023
4	Chương trình Khoa học máy tính	01/2019	5/7	AUN-QA	Đạt	10/2/2019	09/2/2024
5	Chương trình Kỹ thuật Phần mềm	11/2020	Đạt	AUN-QA	Đạt	04/01/2021	03/01/2026
6	Chương trình Kỹ thuật Máy tính	9/2021	Đạt	AUN-QA	Đạt	10/10/2021	9/10/2026
7	Chương trình Công nghệ Thông tin	8/2022	Đạt	AUN-QA	Đạt	12/12/2022	11/12/2027
8	Chương trình An toàn Thông tin	8/2022	Đạt	AUN-QA	Đạt	12/12/2022	11/12/2027