

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình: Công nghệ thông tin (Information Technology)

Trình độ đào tạo: Đại học (Bachelor)

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin (Information Technology);

Mã số: 7480201

Loại hình đào tạo: Chính quy (Full-time)

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHQB ngày tháng năm
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quảng Bình)*

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình giáo dục đại học ngành công nghệ thông tin (CNTT) đào tạo cử nhân công nghệ thông tin có đầy đủ kiến thức, kỹ năng và tác phong nghề nghiệp, có phẩm chất chính trị, ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe, đáp ứng được các yêu cầu về nghiên cứu, xây dựng, phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin của xã hội và của nền kinh tế trong quá trình hội nhập quốc tế của đất nước. Sau khi tốt nghiệp, các cử nhân CNTT có thể đảm nhiệm các công việc tại các tổ chức, đơn vị hoạt động trong lĩnh vực sản xuất và gia công phần mềm; ngành giáo dục và đào tạo; các lĩnh vực có ứng dụng CNTT trong điều hành sản xuất, kinh doanh; các lĩnh vực cung ứng sản phẩm và dịch vụ tin học; các hoạt động cần chuyên ngành CNTT trong các tổ chức nhà nước và tư nhân.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Cử nhân ngành CNTT có khả năng:

1.2.1. Kiến thức

- + PO1: Có hiểu biết sâu sắc về khoa học cơ bản để học tập suốt đời.
- + PO2: Có kiến thức chuyên ngành sâu rộng để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực CNTT.

1.2.2. Kỹ năng

- + PO3: Có kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và năng lực dẫn dắt, điều hành.
- + PO4: Có kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề chuyên môn, tư duy phản biện, sáng tạo.
- + PO5: Có thể sử dụng Tiếng Anh trong học tập, nghiên cứu và làm việc.

1.2.3. Thái độ

+ PO6: Yêu nghề, có đạo đức cá nhân và đạo đức nghề nghiệp; có trách nhiệm với công việc, với xã hội;

+ PO7: Ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ, học tập suốt đời.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Yêu cầu năng lực

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo ngành CNTT, sinh viên có khả năng:

Mã CDR	Nội dung chuẩn đầu ra
2.1.1 Về kiến thức	
PLO1	Áp dụng được các kiến thức khoa học cơ bản vào công việc chuyên môn và cuộc sống.
PLO2	Áp dụng kiến thức chuyên ngành, các kỹ thuật và công nghệ mới để giải quyết các vấn đề của lĩnh vực CNTT trong thực tế.
PLO3	Lập kế hoạch, tổ chức, quản lý, đánh giá các hoạt động chuyên môn.
2.1.2. Về kỹ năng	
PLO4	Nhận biết, hình thành, giải quyết vấn đề và cải tiến liên tục vấn đề chuyên môn của lĩnh vực CNTT.
PLO5	Tư duy sáng tạo, áp dụng những sản phẩm công nghệ mới để phát triển những sản phẩm mới.
PLO6	Tư duy phản biện và làm việc theo nhóm hiệu quả.
PLO7	Sử dụng Tiếng Anh trong hoạt động chuyên môn.
2.1.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm	
PLO8	Tự định hướng, quyết định trong công việc và hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ trong hoạt động chuyên môn.
PLO9	Học tập suốt đời và hiểu biết các vấn đề đương đại.
PLO10	Giao tiếp hiệu quả, có đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm nghề nghiệp.

2.2. Trình độ Ngoại ngữ

Theo quy định của Trường Đại học Quảng Bình.

2.3. Sự tương thích của chuẩn đầu ra với triết lý giáo dục, sứ mạng, tầm nhìn của trường, khoa và mục tiêu đào tạo của chương trình

Chuẩn đầu ra			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
Triết lý giáo dục trường												
Trường	Sứ mạng		H	H	H	H	H	M	H	H	M	M
	Tầm nhìn		H	H	H	H	H	M	H	H	M	M
Khoa	Sứ mạng		H	H	H	H	H	M	H	H	M	M
	Tầm nhìn		H	H	H	H	H	M	H	H	M	M
Mục tiêu đào tạo của chương trình	Mục tiêu chung		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	Mục tiêu cụ thể	Kiến thức	H	H	H	H	H	M				
		Kỹ năng			M	H	H	H	H	H		
		Thái độ	M	M						H	H	H

Ghi chú: H: Mức độ cao; M: Mức độ trung bình; L: mức độ thấp

2.4. Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu (POs)	Chuẩn đầu ra (PLOs)									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
PO1	H	M	L	L	L	M	M	L	H	
PO2	M	H	H	H	H	H	H	H	H	
PO3		M	L			H		M		H
PO4	M	H	H	H	H	H		M	L	
PO5	L	H					H			
PO6		M	L		M	M		M		H
PO7	M	H	H	M	M				H	

Ghi chú: H: Mức độ cao; M: Mức độ trung bình; L: mức độ thấp

2.6. Mức độ đáp ứng của các CDR CTĐT với Khung trình độ Quốc gia

TT	Kiến thức					Kỹ năng						Mức tự chủ và trách nhiệm			
	KT 1	K T2	K T3	K T4	KT 5	KN 1	KN 2	KN 3	KN 4	KN 5	KN 6	TCT N1	TCT N2	TCT N3	TCT N4
PLO1	X	X													
PLO2	X		X	X	X										
PLO3	X		X	X	X				X						X
PLO4						X		X		X					

PLO5						X	X	X	X						
PLO6							X	X	X	X					
PLO7											X				
PLO8												X	X	X	X
PLO9															
PLO10														X	

Ghi chú: đánh dấu X các ô tương ứng.

Chuẩn đầu ra Người tốt nghiệp khóa đào tạo phải có:		
Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
- Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành đào tạo. - Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật. - Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc. - Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể. - Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.	- Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp. - Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác. - Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi. - Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm. - Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp. - Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.	- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm. - Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định. - Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. - Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.

3. Cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp

3.1. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

1. Giảng dạy tại các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, dạy nghề.
2. Nghiên cứu khoa học thuộc về lĩnh vực Công nghệ Thông tin và Truyền thông ở các viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các cơ quan trung ương, địa phương, các ngành, các trường Đại học và Cao đẳng.
3. Kỹ thuật làm việc ở bộ phận Công nghệ Thông tin và Truyền thông hoặc ứng dụng Công nghệ Thông tin của các đơn vị như hành chính sự nghiệp, doanh nghiệp, tài chính, ngân hàng, viễn thông, hàng không, xây dựng, giao thông, ...

4. Làm việc trong các công ty phát triển, sản xuất, gia công và chuyển giao công nghệ phần mềm trong nước cũng như nước ngoài.

5. Làm việc tại các công ty kinh doanh máy tính, công ty tư vấn, giải pháp, xây dựng và bảo trì các hệ thống thông tin, mạng máy tính và Internet.

3.2. *Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra với vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp*

Vị trí việc làm	Chuẩn đầu ra (PLOs)									
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10
1	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H
2	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H
3	M	H	H	H	H	H	M	H	H	H
4	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H
5	M	H	H	H	H	H	M	H	H	H

Ghi chú: H: Mức độ cao; M: Mức độ trung bình; L: mức độ thấp

4. Thời gian đào tạo: 4 năm

5. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 133 tín chỉ (chưa kể giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất)

Chương trình giảng dạy được chia thành 2 khối kiến thức Giáo dục đại cương và Giáo dục chuyên nghiệp, trong đó có các học phần Bắt buộc và tự chọn với số tín chỉ tương ứng như sau:

TT	Thành phần	Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
1	Kiến thức giáo dục đại cương	31	0
2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	76	26
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	32	0
2.2	Kiến thức ngành	29	26
2.3	Thực tập tốt nghiệp	8	0
2.4	Khóa luận tốt nghiệp/học phần thay thế	7	0
	Tổng cộng: 133	107	26

6. Đối tượng và phương thức tuyển sinh:

Đối tượng tuyển sinh, phương thức tuyển sinh thực hiện theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục & Đào tạo và Đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Quảng Bình.

7. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thực hiện theo Quy định tại Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quyết định số 1413/QĐ-ĐHQB ngày 20 tháng 8 năm 2021 của Hiệu trưởng trường đại học Quảng Bình ban hành Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng tại Trường Đại học Quảng Bình.

8. Chiến lược và phương pháp dạy học

8.1. Các phương pháp dạy học

Trong chương trình đào tạo, việc lựa chọn và triển khai các phương pháp dạy học được thực hiện dựa trên mục tiêu của từng học phần, loại kiến thức (lý thuyết, thực hành, kỹ năng) và năng lực người học cần đạt được.

Các phương pháp được vận dụng linh hoạt và kết hợp nhằm phát huy tính tích cực, chủ động của người học, cụ thể như sau:

- Phương pháp thuyết giảng – giải thích cụ thể: Được sử dụng chủ yếu ở các học phần nền tảng, nhằm truyền đạt kiến thức lý thuyết cơ bản một cách hệ thống, dễ hiểu, tạo nền tảng cho các hoạt động học tập tích cực khác.
- Câu hỏi gợi mở và thảo luận nhóm: Áp dụng trong các học phần cần phát triển tư duy phản biện, kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm. Giúp sinh viên hình thành quan điểm cá nhân và năng lực lập luận.
- Học theo tình huống, mô hình và giải quyết vấn đề: Được lựa chọn cho các học phần kỹ năng, thực hành nghề nghiệp hoặc các tình huống thực tế, nhằm tăng khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn, giải quyết vấn đề chuyên môn.
- Tham luận, nhóm nghiên cứu và học nhóm: Áp dụng với các học phần có tính mở rộng hoặc nâng cao, kích thích tinh thần tự học, tìm tòi, phát triển kỹ năng nghiên cứu và hợp tác.
- Bài tập ở nhà: Là phương pháp hỗ trợ, giúp sinh viên củng cố kiến thức, rèn luyện kỹ năng và chuẩn bị cho các buổi học tiếp theo.
- Thực tập, thực tế: Được áp dụng trong các học phần thực hành chuyên môn hoặc kết nối với doanh nghiệp, giúp sinh viên trải nghiệm và tích lũy kinh nghiệm thực tiễn.

Nguyên tắc lựa chọn phương pháp dạy học:

- Phù hợp với mục tiêu cụ thể của học phần và chương trình đào tạo.
- Đảm bảo tính hệ thống, liên thông giữa các học phần và khối kiến thức.
- Khuyến khích người học chủ động, sáng tạo và phát triển năng lực nghề nghiệp.
- Kết hợp hài hòa giữa phương pháp truyền thống và hiện đại, giữa lý thuyết và thực hành.

8.2. Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra (PLOs) và phương pháp dạy-học

Phương pháp dạy – học	PLOs									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
Giải thích cụ thể	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Thuyết giảng	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Tham luận	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Câu hỏi gợi mở	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Giải quyết vấn đề	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Học theo tình huống	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Mô hình		X	X	X	X	X	X	X	X	
Thực tập, thực tế	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nhóm nghiên cứu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Thảo luận	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Học nhóm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bài tập ở nhà	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Ghi chú: đánh dấu X các ô tương ứng.

9. Chiến lược và phương pháp đánh giá

9.1. Các phương pháp đánh giá

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên là quá trình ghi chép, lưu giữ và cung cấp thông tin về sự tiến bộ của người học trong suốt quá trình dạy học. Việc đánh giá đảm bảo nguyên tắc rõ ràng, chính xác, khách quan và phân hóa, thường xuyên liên tục và định kỳ. Yêu cầu và tiêu chí đánh giá cụ thể được Bộ môn CNTT thiết kế và công bố, làm rõ cho người học trước khi học.

Các thông tin về đánh giá được cung cấp và chia sẻ kịp thời cho các bên liên quan gồm người dạy, người học, phụ huynh và nhà quản lý. Từ đó, kịp thời có những điều chỉnh về các hoạt động dạy học, đảm bảo định hướng và đạt được mục tiêu dạy học.

Trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ Thông tin, các phương pháp đánh giá được thiết kế nhằm phản ánh đúng năng lực người học, đảm bảo tính khách quan, công bằng và phù hợp với mục tiêu của từng học phần và chương trình đào tạo. Việc lựa chọn và triển khai các phương pháp đánh giá dựa trên loại hình kiến thức (lý thuyết, thực hành, kỹ năng), hình thức tổ chức giảng dạy và chuẩn đầu ra của học phần.

Các phương pháp đánh giá cụ thể như sau:

- Đánh giá chuyên cần: Áp dụng cho hầu hết các học phần để ghi nhận mức độ tham gia, ý thức học tập và sự chủ động của sinh viên trong suốt quá trình học. Đây là chỉ số quan trọng phản ánh thái độ học tập và tinh thần trách nhiệm.

- Đánh giá bài tập: Được sử dụng để kiểm tra khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng giải quyết vấn đề và mức độ tự học. Áp dụng phù hợp cho các học phần yêu cầu luyện tập, thực hành thường xuyên.
- Đánh giá thuyết trình và làm việc nhóm: Áp dụng trong các học phần có nội dung mở rộng, yêu cầu sinh viên thảo luận, tổng hợp và trình bày kết quả. Mục tiêu nhằm đánh giá kỹ năng giao tiếp, hợp tác, tư duy phản biện và năng lực tổ chức ý tưởng.
- Kiểm tra viết, thực hành, trắc nghiệm, vấn đáp:
 - Kiểm tra viết và trắc nghiệm: Dùng để đánh giá kiến thức lý thuyết và khả năng ghi nhớ, phân tích, so sánh. Phù hợp với học phần cơ sở, đại cương.
 - Kiểm tra thực hành: Dành cho các học phần kỹ thuật lập trình, phần mềm, hệ thống, mạng máy tính... để đánh giá năng lực thực thi và kỹ năng thao tác.
 - Vấn đáp: Thường áp dụng trong đánh giá giữa kỳ hoặc bảo vệ, để kiểm tra khả năng diễn đạt và hiểu sâu kiến thức.
- Báo cáo và bảo vệ: Áp dụng cho học phần thực hành, đồ án hoặc seminar, giúp đánh giá toàn diện từ kỹ năng nghiên cứu, xử lý số liệu đến trình bày và phản biện.

Nguyên tắc lựa chọn phương pháp đánh giá:

- Đảm bảo phù hợp với mục tiêu học phần và chuẩn đầu ra về kiến thức, kỹ năng, thái độ.
- Tạo điều kiện để đánh giá toàn diện quá trình và kết quả học tập.
- Phối hợp đa dạng các phương pháp nhằm đảm bảo công bằng và phản ánh đúng năng lực người học.
- Ưu tiên hình thức đánh giá phát triển tư duy, sáng tạo và năng lực nghề nghiệp, đặc biệt ở các học phần chuyên ngành và thực hành.

9.2. Quan hệ giữa phương pháp đánh giá và PLOs

[illegible]

Kiểm tra viết/thực hành/trắc nghiệm/vấn đáp	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Báo cáo/bảo vệ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Đánh giá làm việc nhóm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ghi chú: đánh dấu X các ô tương ứng.

9.3. Công cụ, tiêu chí đánh giá

Trên cơ sở các phương pháp đánh giá, khoa KT-CNTT đã xây dựng các công cụ, tiêu chí cụ thể để thực hiện việc đánh giá sinh viên theo các Rubrics. Tùy theo yêu cầu, mục tiêu và đặc trưng của từng môn học để lựa chọn phương pháp đánh giá cũng như Rubrics đánh giá thích hợp. Cùng một phương pháp đánh giá có thể áp dụng Rubric đánh giá khác nhau cho các học phần khác nhau.

9.4. Thang điểm

Thực hiện theo Quy định tại Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quyết định số 1413/QĐ-ĐHQB ngày 20 tháng 8 năm 2021 của Hiệu trưởng trường đại học Quảng Bình ban hành Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng tại Trường Đại học Quảng Bình. Cụ thể như sau:

Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

Điểm đánh giá kết quả học phần được quy đổi sang thang điểm chữ như sau:

a) Loại đạt

A (8,5 – 10): Giỏi

B (7,0 – 8,4): Khá

C (5,5 – 6,9): Trung bình

D (4,0 – 5,4): Trung bình yếu

b) Loại không đạt: F (dưới 4,0) Kém

c) Đối với những học phần chưa đủ cơ sở để đưa vào tính điểm trung bình chung học kỳ, khi xếp mức đánh giá được sử dụng các ký hiệu sau:

I - Chưa đủ dữ liệu đánh giá.

X - Chưa nhận được kết quả thi.

Đối với những học phần được nhà trường cho phép chuyển điểm, khi xếp mức đánh giá được sử dụng ký hiệu R viết kèm với kết quả.

10. Mô tả chương trình dạy học

10.1. Nội dung chương trình

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
1. Kiến thức giáo dục đại cương											
1	MLTHM L.124	Triết học Mác – Lenin (Marxist - Leninist philosophy)	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản, cốt lõi nhất về Triết học Mác – Lenin, trọng tâm là các nguyên lý, quy luật, phạm trù của triết học Mác – Lenin và vai trò của triết học Mác – Lenin trong đời sống xã hội. Từ đó, góp phần hình thành niềm tin về lý tưởng cách mạng cộng sản, có năng lực thích ứng, phương pháp biện chứng khi phân tích, đánh giá các vấn đề thực tiễn cuộc sống.	3	45	0	90	135	Không		
2	MLKTCT .125	Kinh tế chính trị Mác - Lenin (Marxist political economy)	Sinh viên được trang bị những kiến thức lý luận cơ bản của Kinh tế chính trị Mác – Lenin, hình thành kỹ năng phân tích, đánh giá và nhận diện bản chất của các quan hệ lợi ích kinh tế trong phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và xây dựng lập trường, ý thức hệ tư tưởng Mác - Lenin.	2	30	0	60	90	Triết học Mác – Lenin		
3	MLCNX H.126	Chủ nghĩa xã hội khoa học (Science socialism)	Cung cấp hệ thống các kiến thức cơ bản, cốt lõi và chuyên sâu về CNXHKKH, từ đó hình thành các kỹ năng cơ bản và kỹ năng chuyên ngành để phân tích,	2	30	0	60	90	Triết học Mác – Lenin		Kinh tế chính trị Mác - Lenin

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			đánh giá các vấn đề thực tiễn về chính trị - xã hội liên quan đến CNXH và con đường đi lên CNXH ở Việt Nam. Đồng thời hình thành và phát triển thái độ tích cực, năng lực tự chủ và trách nhiệm đối với các hoạt động của cộng đồng xã hội.								
4	MLTHC M.127	Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh's thought)	- Góp phần nâng cao nhận thức cho sinh viên về vai trò, vị trí của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam; làm cho tư tưởng của Người ngày càng giữ vai trò chủ đạo trong đời sống tinh thần của thế hệ trẻ nước ta. - Giúp người học củng cố lập trường cách mạng, kiên định mục tiêu lý tưởng độc lập dân tộc gắn liền với CNXH; góp phần giáo dục đạo đức, tư cách, phẩm chất cách mạng, đóng góp thiết thực và hiệu quả cho sự nghiệp cách mạng.	2	30	0	60	90	Chủ nghĩa xã hội khoa học		
5	MLLSDV .128	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam (History of the Communist Party of Vietnam)	Cung cấp những tri thức có tính chất hệ thống, cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930), sự lãnh đạo của Đảng đối với cuộc đấu tranh giành độc lập dân tộc, thiết lập chính quyền dân chủ nhân dân (1930-1945), các cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ	2	30	0	60	90	Tư tưởng HCM		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975), đối với công cuộc xây dựng, bảo vệ tổ quốc thời kỳ cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975- đến nay).								
6	MLPLDC.044	Pháp luật đại cương (General law)	Biết được những vấn đề lý luận chung về nhà nước, pháp luật; hiểu, áp dụng được các quy định cơ bản của hệ thống pháp luật Việt Nam; khai thác được các cơ sở dữ liệu pháp luật phổ biến; trang bị khả năng tự cập nhật kiến thức pháp luật cơ bản; hình thành ý thức pháp luật, có trách nhiệm công dân.	2	30	0	60	90	Không		
7	TOGATI.098	Toán cao cấp (Advanced Mathematics)	Cung cấp cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về toán học như: hàm số, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, vi phân, tích phân (tích phân bất định, tích phân xác định, tích phân suy rộng) để sinh viên có đủ khả năng tiếp thu các kiến thức cơ sở và chuyên môn.	3	45	0	90	135	Không		
8	TOXSTK.001	Xác suất thống kê (Probability And Mathematical Statistics)	Học phần cung cấp một số khái niệm, kết quả cơ bản về xác suất thống kê. Sinh viên thấy được xác suất thống kê là một ngành khoa học gắn liền với thực tế, các kiến thức, phương pháp của thống kê	2	30	0	60	90	Toán cao cấp		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			có nhiều ứng dụng trong thực tiễn.								
9	TITHDC.102	Tin học đại cương (General informatics)	Học phần Tin học đại cương trang bị cho sinh viên các kiến thức đại cương về tin học, hệ điều hành và sử dụng các ứng dụng văn phòng của bộ Microsoft Office. Sinh viên có thể sử dụng thành thạo các ứng dụng MS Word, MS Excel, MS Powerpoint từ cơ bản đến nâng cao cho công việc.	3	30	15	90	135	Không		
10	MAKES O.011	Marketing số (Digital marketing)	Giúp sinh viên sinh viên có khả năng nhận biết được các công cụ Digital marketing để vận dụng vào quá trình lập kế hoạch truyền thông marketing. Đồng thời có thể đọc và phân tích các số liệu tương ứng với từng công cụ trong việc đo lường hiệu quả của hoạt động Digital Marketing.	2	30	0	60	90	Tin học đại cương		
11	NNTAN H.001	Tiếng Anh 1 (English 1)	Giúp sinh viên phát triển kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết tiếng Anh trình độ tiền B1	2	30	0	60	90	Không		
12		Tiếng Việt 1 (dành cho sinh viên Lào)	Cung cấp cho sinh viên Lào những kiến thức nâng cao về tiếng Việt cho người nước ngoài	2	30	0	60	90	Không		
13	NNTAN H.002	Tiếng Anh 2 (English 2)	Giúp sinh viên củng cố, phát triển kiến thức và kỹ năng tiếng Anh ở trình độ tiền B1.	2	30	0	60	90	Tiếng Anh 1		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
14		Tiếng Việt 2 (<i>dành cho sinh viên Lào</i>)	Cung cấp cho sinh viên Lào những kiến thức nâng cao về tiếng Việt cho người nước ngoài	2	30	0	60	90	Tiếng Việt 2		
15	NNTAN H .003	Tiếng Anh 3 (English 3)	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có năng lực tiếng Anh ở trình độ B1 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (KNLNNVN)	3	45	0	90	135	Tiếng Anh 2		
16		Tiếng Việt 3 (<i>dành cho sinh viên Lào</i>)	Cung cấp cho sinh viên Lào những kiến thức nâng cao về tiếng Việt cho người nước ngoài	3	45	0	90	135	Tiếng Việt 2		
17		Chuyên đề khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo và sở hữu trí tuệ (Entrepreneurship and intellectual property)	Học phần cung cấp các khái niệm về Khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo và sở hữu trí tuệ; các bộ công cụ quản lý doanh nghiệp, khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo. Nhận dạng cơ hội kinh doanh, bảo hộ sở hữu trí tuệ	1	15	0	30	45	Không		
18	TQGDTC .001-004	<i>Giáo dục thể chất</i>	Nội dung thực hiện theo Thông số 25/2015-TT-BGDĐT ngày 14 tháng 10 năm 2015 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc quy định về chương trình môn học Giáo dục thể chất thuộc các chương trình đào tạo trình độ đại học.	4	16	44	120	180			
19	TQGDQP	<i>Giáo dục quốc</i>	Nội dung thực hiện theo Thông số 40/2012-TT-	8	98	22	240	360			

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
	.001,005, 003	phòng	BGDDT ngày 19 tháng 11 năm 2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc quy định về chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh thuộc các chương trình đào tạo trình độ đại học.								
2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp											
2.1. Kiến thức cơ sở ngành											
20		Nguyên lý cơ bản về máy tính (Fundamentals of Computer)	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính, giúp cho sinh viên nắm bắt được các khả năng và hoạt động của các dòng họ máy tính, các phương pháp truy nhập bộ nhớ, quản lý thiết bị và tài nguyên của máy tính, quy trình hoạt động của máy PC, trên cơ sở đó khai thác và sử dụng hiệu quả các loại máy tính hiện hành. Học phần trang bị kiến thức về hệ điều hành máy tính, quan trọng nhất là hiểu rõ hệ điều hành là gì, từ đó hiểu rõ bản chất của hệ thống máy tính được cấu tạo như thế nào và cách quản lý máy tính của hệ điều hành. Là học phần cơ sở để trang bị cho sinh viên những kiến thức để chuẩn bị cho những học phần khác sau này.	3	45	0	90	135	Không		
21		Thực hành lắp ráp,	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về cấu tạo	1	0	15	30	45	Không		Nguyê

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
		bảo trì máy tính (Practice assembling and maintaining computers)	cơ bản của hệ thống máy tính giúp sinh viên học tập và nghiên cứu môn học lắp ráp, bảo trì máy tính								n lý cơ bản về máy tính
22	TILATC. 105	Ngôn ngữ lập trình C (C Programming)	Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ lập trình C giúp sinh viên giải quyết các bài toán thông qua ngôn ngữ lập trình; hình thành tư duy lập trình; làm quen với các bộ biên tập mã nguồn; rèn luyện kỹ năng lập trình.	3	30	15	90	135	Không		Nguyên lý cơ bản về máy tính
23	TIDHUD. 099	Đồ họa ứng dụng (Graphic Design Application)	Cung cấp cho sinh viên những vấn đề cơ bản về lý thuyết và các bài tập cơ bản của hai phần mềm đồ họa ứng dụng phổ biến hiện nay là Corel Draw và Photoshop. Giúp sinh viên thực hiện được các nhiệm vụ học tập và ứng dụng cơ bản vào thiết kế đồ họa.	2	15	15	60	90	Không		
24	TIDLGT. 004	Cấu trúc dữ liệu & giải thuật (Data Structures and Algorithms)	Học phần này giúp sinh viên thực sự hiểu được tầm quan trọng, kiến thức cơ bản của thuật toán và cách tổ chức dữ liệu. Sinh viên được cung cấp những kiến thức cơ bản về các kiểu cấu trúc dữ liệu thông dụng và các giải thuật trên các cấu trúc dữ liệu ấy	3	45	0	90	135	Nguyên lý cơ bản về máy tính	NNLT C	

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			như danh sách (list), mảng (array), danh sách liên kết (linked list), ngăn xếp (stack), hàng đợi (queue), cây (tree) và đồ thị (graph). Đồng thời cung cấp cho sinh viên các thuật toán sắp xếp, tìm kiếm và một số kỹ thuật liên quan. Thông qua học phần này sinh viên có thể rèn luyện được kỹ năng lập trình ứng dụng có tính thông minh và nâng cao kỹ năng lập trình.								
25		Nhập môn lập trình hướng đối tượng (Introduction to Object-Oriented Programming)	Học phần Nhập môn lập trình hướng đối tượng giúp sinh viên hiểu được các vấn đề về các nguyên lý cơ bản trong lập trình hướng đối tượng và thực hành với ngôn ngữ lập trình C++.	2	15	15	60	90	Ngôn ngữ lập trình C		Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
26	TINCKH. 098	Phương pháp Nghiên cứu khoa học (Scientific Research)	Phần Nghiên cứu khoa học giúp sinh viên có thể tiếp cận với nghiên cứu khoa học thông qua các hoạt động như thực hiện các chuyên đề hay đề án môn học, tham gia thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học cấp khoa, cấp trường và công trình nghiên cứu đầy đủ nhất đó là khi thực hiện luận văn hay đề án tốt nghiệp. Những cử nhân, kỹ sư mới ra trường làm việc trong các cơ quan, doanh nghiệp đòi hỏi phải	2	30	0	60	90	Không		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			có kiến thức và có phương pháp nghiên cứu khoa học mới có thể phát triển được công tác chuyên môn.								
27		AI ứng dụng (Applied Artificial Intelligence)	Học phần giúp sinh viên sinh viên có những hiểu biết về AI và vận dụng các cụ để phát triển nội dung thiết kế truyền thông. Nắm được cách thức hoạt động của các ứng dụng AI, đặc điểm mỗi loại và áp dụng các công cụ, thư viện và thuật toán AI trong các bài toán thực tế. Triển khai các ứng dụng AI đơn giản trong các lĩnh vực như xử lý ảnh, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, hệ thống đề xuất... Phân tích, đánh giá hiệu quả của các mô hình AI trên dữ liệu thật và thực hiện một dự án ứng dụng AI từ dữ liệu đến triển khai. Từ đó định hướng được nhiệm vụ phát triển AI ứng dụng trong lĩnh vực thiết kế nội dung theo xu hướng xã hội số mới	2	30	0	60	90	Nhập môn lập trình hướng đối tượng		
28	TICSDDL.035	Cơ sở dữ liệu (Database)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về các khái niệm cơ bản liên quan đến cơ sở dữ liệu, các mô hình cơ sở dữ liệu thông dụng, các ngôn ngữ thao tác dữ liệu, tổ chức dữ liệu vật lý. Ngoài ra học phần còn cung cấp các kiến thức về các ràng buộc	3	45	0	90	135	Không	Nguyên lý cơ bản về máy tính	

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			dữ liệu, lý thuyết về thiết kế một cơ sở dữ liệu.								
29	TIMAMT .016	Mạng máy tính (Computer Networks)	Học phần cung cấp các kiến thức nền tảng trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông. Học phần cung cấp các kiến thức về mạng máy tính, kiến trúc mạng máy tính, các thiết bị mạng, các phương pháp truy nhập mạng cục bộ, mô hình OSI, mô hình TCP/IP, các kỹ thuật mạng LANs, WANs, chuẩn của IEEE, và các dịch vụ mạng Internet, các khái niệm về an toàn mạng máy tính.	3	45	0	90	135	Nguyên lý cơ bản về máy tính		
30	NNTAC N.004	Tiếng Anh chuyên ngành (English for Computing) (<i>dành cho sinh viên học các học phần Tiếng Anh 1, 2, 3</i>)	Học phần tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin cung cấp cho sinh viên vốn từ vựng và các thuật ngữ cơ bản bằng tiếng Anh trong lĩnh vực Công nghệ thông tin. Thông qua việc học các thể loại văn bản tiếng Anh liên quan đến khoa học máy tính và sản phẩm công nghệ thông tin nói chung, sinh viên sẽ củng cố thêm các kiến thức chuyên ngành mình đang học. Học phần còn giúp sinh viên củng cố và nâng cao các mẫu cấu trúc ngôn ngữ đã học cũng như các mẫu cấu trúc ngôn ngữ được sử dụng nhiều trong tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin.	2	30	0	60	90		Tiếng anh 1,2,3	
31	TORORA	Toán rời rạc	Toán rời rạc cung cấp các kiến thức cơ bản về bài	2	30	0	60	90	Không		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
	.023	(Discrete mathematics)	toán đếm và hệ thức truy hồi, các kiến thức về lý thuyết đồ thị. Đồng thời, môn học này cũng giới thiệu về các bài toán tối ưu trên đồ thị, các bài toán trên cây cũng như đại số boole. Người học có khả năng vận dụng các kiến thức toán vào thiết kế, phân tích và đánh giá thuật toán								
32		Thiết kế nội dung truyền thông (Media Content Design)	Giúp sinh viên sinh viên có những ý tưởng sáng tạo, kiến thức cơ bản về nội dung truyền thông, tiến trình phát triển trong thời đại số. Cung cấp các công cụ về đồ họa, dựng phim để xây dựng những sản phẩm truyền thông. Giúp sinh viên thực hiện các nhiệm vụ học tập, ứng dụng cơ bản thiết kế các sản phẩm truyền thông vào các hoạt động truyền thông của cơ sở	2	25	5	60	90	Đồ họa ứng dụng		
33	TIKTLT.098	Nguyên lý và kỹ thuật lập trình (Programming: principles and techniques)	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức từ cơ bản đến nâng cao của thiết kế và lập trình: lập trình cơ bản, các khái niệm, mô hình phát triển phần mềm.	2	25	5	60	90	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Nhập môn lập trình hướng đối tượng	
2.2. Kiến thức ngành											
34		Thiết kế và lập trình	Học phần trang bị cho sinh viên kỹ thuật – công	3	30	15	90	135	Không		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
		web (Web design and programming)	nghệ của ngôn ngữ lập trình Web để thiết kế và cài đặt Web bao gồm cả Web tĩnh và Web động.								
35	TIHEDL.010	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System)	Học phần cung cấp các kiến thức về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server. Sinh viên biết sử dụng, lập trình trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server để xây dựng, quản lý và khai thác cơ sở dữ liệu. Biết thiết lập bảo mật và đảm bảo an toàn dữ liệu.	3	30	15	90	135	CSDL		
36		Ngôn ngữ lập trình Python (Programming Language Python)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về ngôn ngữ lập trình Python. Sinh viên nắm được các kiến thức về ngôn ngữ Python để có thể xây dựng các chương trình ứng dụng. Thông qua học phần này sinh viên có thể rèn luyện và nâng cao kỹ năng lập trình.	3	31	14	90	135	Ngôn ngữ lập trình C		
37		Phát triển ứng dụng Web (Web App development)	Học phần trang bị cho sinh viên kỹ thuật – công nghệ của ngôn ngữ lập trình Web để thiết kế và cài đặt Web bao gồm cả Web tĩnh và Web động.	3	30	15	90	135	Thiết kế và lập trình web	Ngôn ngữ lập trình C, Cơ sở dữ liệu	
38	TITTCS.112	Thực tập cơ sở (Experience Practicum)	Chương trình thực tập cơ sở thực hiện được các ứng dụng liên quan đến các học phần đã học. Chương trình thực tế chuyên môn nhằm giúp sinh viên tiếp	3	5	40	90	135	Nhập môn lập trình hướng		Phân tích thiết kế hệ

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			cận được với các đơn vị nghiên cứu, đào tạo hoặc kinh doanh dịch vụ ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, giúp sinh viên có kiến thức tổng quan về việc phát triển ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong thực tiễn, từ đó có định hướng trong học tập và nghiên cứu chuyên sâu.						đối tượng, Cơ sở dữ liệu		thống
39	TITTNT.030	Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về trí tuệ nhân tạo và các bài toán ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong thực tiễn. Sinh viên nắm được phương pháp giải quyết bài toán bằng trí tuệ nhân tạo và vận dụng được trong giải bài toán tìm kiếm lời giải trên đồ thị, chứng minh bằng logic mệnh đề. Thông qua học phần này sinh viên có thể rèn luyện được kỹ năng lập trình ứng dụng có tính thông minh và nâng cao kỹ năng lập trình.	3	45	0	90	135	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Nhập môn lập trình hướng đối tượng	
40	TITKHT.023	Phân tích thiết kế hệ thống (System Analysis & Design)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về phân tích thiết kế hệ thống và các phần mềm ứng dụng trong thực tiễn. Sinh viên nắm được phương pháp khảo sát hiện trạng, phân tích thiết kế theo hướng đối tượng và vận dụng để giải quyết bài toán quản lý, kinh doanh dịch vụ ứng dụng trong các lĩnh vực	3	45	0	90	135	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			kinh tế và xã hội. Thông qua học phần này sinh viên có thể rèn luyện được kỹ năng phân tích thiết kế phần mềm ứng dụng.								
41	TICNPM.027	Công nghệ phần mềm (Software Engineering)	Giới thiệu một số mô hình phát triển phần mềm, các giai đoạn trong quá trình xây dựng phần mềm: lập kế hoạch, khảo sát, phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử và bảo trì. Sinh viên nắm được nội dung và phương pháp làm việc trong các giai đoạn xây dựng hệ thống phần mềm và có khả năng áp dụng để xây dựng phần mềm ứng dụng có chất lượng	2	30	0	60	90	Nhập môn lập trình hướng đối tượng, Cơ sở dữ liệu		Phân tích thiết kế hệ thống
42		Đồ án 1 (Project 1)	Học phần đồ án 1 giúp sinh viên củng cố, mở rộng kiến thức đã học qua các học phần OOP, hệ quản trị CSDL, thiết kế và lập trình web, bằng cách phát triển một ứng dụng trên các nền tảng khác nhau: windows, web hoặc thiết bị di động.	3	45	0	90	135	Phân tích thiết kế hệ thống	Không	
43		Đồ án 2 (Project 2)	Học phần đồ án 2 giúp sinh viên mở rộng kiến thức đã học để phát triển một ứng dụng hoàn chỉnh.	3	45	0	90	135	Phân tích thiết kế hệ thống	Không	
	Tự chọn			20/50							
44	TILTJV.1	Lập trình Java	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức từ	2	20	10	90	135	Nhập	Cấu trúc	

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
	25	(Java Programming)	cơ bản đến nâng cao của ngôn ngữ lập trình Java bao gồm: lập trình cơ bản, lập trình hướng đối tượng, lập trình giao diện, phương pháp xây dựng ứng dụng desktop, ứng dụng mạng bằng Java.						môn lập trình hướng đối tượng	dữ liệu và giải thuật	
45		Phát triển ứng dụng di động (Mobile App development)	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức từ cơ bản đến nâng cao của lập trình Flutter bao gồm: lập trình cơ bản, lập trình hướng Widget, giao diện	2	20	10	60	90	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, cơ sở dữ liệu	Nhập môn lập trình hướng đối tượng	
46		Thương mại điện tử (E-Commerce)	Môn học này cung cấp kiến thức tổng quát về lĩnh vực kinh doanh và thực thi thương mại thông qua các phương tiện điện tử dựa trên nền tảng công nghệ hiện đại như web, các ứng dụng di động, nền tảng số, thương mại điện tử (eCommerce). Giới thiệu các mô hình, cách thức quản lý và triển khai các ứng dụng thương mại trên nền tảng công nghệ hiện tại.	2	30	0	60	90	Tin học đại cương		
47		Lập trình API (API programming)	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức từ cơ bản đến nâng cao của lập trình API bao gồm: lập trình cơ bản, JSON, REST API, Flask,	2	20	10	60	90	Nhập môn lập trình hướng		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			SQLALchemy						đối tượng, Cơ sở dữ liệu		
48		Cơ sở an toàn thông tin (Fundamental of Safety Information)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về an toàn phần mềm và hệ thống; những kiến thức cơ bản về an toàn thông tin, an toàn phần mềm và hệ thống. Sinh viên có khả năng vận dụng và xây dựng được các mô hình mạng an toàn; vận dụng được các giải pháp an toàn cho phần mềm và hệ thống; quản lý và điều hành một hệ thống mạng an toàn. Thông qua học phần này sinh viên có thể rèn luyện được kỹ năng ứng dụng những kiến thức cơ bản về an toàn thông tin, an toàn phần mềm và hệ thống để xây dựng, vận hành hệ thống phần mềm và mạng máy tính đảm bảo an toàn	2	23	7	60	90	Nguyên lý cơ bản về máy tính, Mạng máy tính		
49	TIQTMA.076	Quản trị mạng (Network Administrator)	Trang bị cho sinh viên Các kiến thức và kỹ thuật cơ bản về quản trị mạng máy tính, nhằm khai thác sử dụng các dịch vụ của hệ thống mạng máy tính một cách hiệu quả, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng mục đích sử dụng, đồng thời có thể xử lý một số sự cố	2	15	15	60	90	Mạng máy tính		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			kỹ thuật đơn giản trên hệ thống mạng máy tính.								
50		Hệ điều hành Linux (Linux Operation System)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về Hệ điều hành mã nguồn mở Linux. Sinh viên nắm được các kiến thức về hệ điều hành Linux để có thể sử dụng nó thay thế cho hệ điều hành Windows khi có nhu cầu. Thông qua học phần này sinh viên có thể rèn luyện và nâng cao kỹ năng sử dụng hệ điều hành Linux cũng như các thao tác trên dòng lệnh.	2	24	6	60	90	Nguyên lý cơ bản về máy tính		
51		Khai phá dữ liệu (Data mining)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan và chi tiết về Khai phá dữ liệu, một số kỹ thuật cơ bản trong khai phá dữ liệu, quá trình tiền xử lý dữ liệu, áp dụng một số kỹ thuật cơ bản trong khai phá dữ liệu	2	30	0	60	90	Không	Cơ sở dữ liệu	
52		Lý thuyết mật mã và an toàn dữ liệu (Theoretical cryptography and safety data)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về mật mã học. Giúp cho sinh viên hiểu và nắm được một số thuật toán mã hoá quan trọng trong mật mã cổ điển và mật mã khóa công khai. Giúp cho sinh viên hiểu và nắm được một số vấn đề quan trọng trong các dịch vụ an toàn thông tin như xác thực và đảm bảo tính toàn vẹn. Giúp cho sinh viên hiểu được một số thủ tục ứng dụng trong thực tế như chữ	2	30	0	60	90	Không		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			ký số, trao đổi và phân phối khoá								
53		Hệ chuyên gia (Expert System)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan và chi tiết về các khái niệm cơ bản liên quan đến hệ chuyên gia, kiến thức về hệ chuyên gia bao gồm biểu diễn tri thức, các kỹ thuật suy diễn, kỹ thuật - công nghệ xử lý tri thức chuyên gia và nắm bắt hệ chuyên gia trong thực tế	2	30	0	60	90	Không	Nguyên lý cơ bản về máy tính, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	
54		Học máy (Machine Learning)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về khái niệm cơ sở và nâng cao về học máy. Sinh viên nắm được các kiến thức về học máy để có thể giải quyết những bài toán thực tế liên quan đến trí tuệ nhân tạo. Thông qua học phần này sinh viên có thể rèn luyện được kỹ năng xây dựng ứng dụng có áp dụng các kỹ thuật học máy và nâng cao kỹ năng lập trình.	2	22	8	60	90	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Ngôn ngữ lập trình Python	
55		Công nghệ Low-Code /No-Code (Low-Code/No-Code)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về các nền tảng Low-code/No-code trong phát triển phần mềm hiện đại. Sinh viên có hiểu biết toàn diện về xu hướng phát triển ứng dụng không cần code hoặc ít code, và vận dụng được trong việc đề xuất và xây dựng các giải pháp phần mềm thực tế. Thông qua học phần này, sinh viên có thể rèn luyện được kỹ	2	22	8	60	90	Không		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			năng phát triển ứng dụng nhanh chóng, hiệu quả và nâng cao khả năng tích hợp công nghệ.								
56		Nhập môn Thị giác máy tính (Introduction to Computer Vision)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về thị giác máy tính. Sinh viên có hiểu biết nhất định về thị giác máy tính và vận dụng được trong việc đề xuất một hệ thống thông minh có sử dụng các kỹ thuật thị giác máy tính. Thông qua học phần này sinh viên có thể rèn luyện được kỹ năng lập trình ứng dụng có xử lý ảnh, video và nâng cao kỹ năng lập trình.	2	25	5	60	90	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Ngôn ngữ lập trình Python	
57		Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Introduction to Natural Language Processing)	Học phần Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên cung cấp kiến thức nền tảng về xử lý ngôn ngữ tự nhiên, các ứng dụng trên ngôn ngữ của con người. Nội dung của học phần chỉ tập trung xử lý ngôn ngữ ở dạng văn bản mà không bàn đến xử lý ngôn ngữ ở dạng âm thanh (tiếng nói). Trong học phần, sinh viên cũng được cung cấp thông tin về tình hình xử lý ngôn ngữ tiếng Việt.	2	22	8	60	90	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Ngôn ngữ lập trình Python	
58		Nhập môn Học sâu (Introduction to Deep Learning)	Học phần cung cấp các kiến thức tổng quan về học sâu. Sinh viên có hiểu biết nhất định về học sâu và vận dụng được trong việc giải quyết các bài toán	2	23	7	60	90		Học máy	

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			trong thị giác máy tính, xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Thông qua học phần này sinh viên có thể rèn luyện được kỹ năng lập trình ứng dụng có áp dụng các mô hình học sâu và nâng cao kỹ năng lập trình								
59		Hệ khuyến nghị (Recommender System)	Các hệ thống khuyến nghị (recommender systems) cung cấp sự truy xuất một cách cá nhân hóa vào thông tin về danh mục hàng hóa, mạng xã hội, và tập hợp văn bản. Môn học này sẽ giới thiệu người học về những cách tiếp cận để xây dựng các hệ khuyến nghị, bao gồm các cách tiếp cận dựa trên nội dung, dựa trên lọc cộng tác và các phương pháp kết hợp. Sinh viên sẽ hiện thực các giải thuật khuyến nghị sử dụng các gói công cụ mã nguồn mở và tiến hành các đánh giá thực nghiệm	2	20	10	60	90	Không		
60		Nhập môn khoa học dữ liệu (Introduction to Data Science)	Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan về khoa học dữ liệu, bao gồm những vấn đề thách thức quan trọng khoa học dữ liệu và các phương pháp cơ bản để làm việc với dữ liệu lớn. Các chủ đề được giới thiệu trong môn học bao gồm: thu thập dữ liệu, tích hợp dữ liệu, quản lý dữ liệu, mô hình hóa, phân tích, trực quan hóa, dự báo, và	2	30	0	60	90	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Nhập môn lập trình hướng đối tượng	

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			ra quyết định dựa trên thông tin, cũng như an toàn dữ liệu và bảo vệ quyền riêng tư. Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên các công cụ và kỹ thuật thực tế để phân tích dữ liệu, chuyển đổi dữ liệu bằng ngôn ngữ lập trình R hay Python								
61		Điện toán đám mây (Cloud Computing)	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	2	30	0	60	90	Không	Nguyên lý cơ bản về máy tính	
62		Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm (Testing)	Học phần cung cấp các phương pháp, kỹ thuật và công cụ thích hợp để đảm bảo chất lượng và thử nghiệm cho cả sản phẩm đầu cuối và cho chính quy	2	30	0	60	90	Công nghệ phần		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
		and Software Quality Assurance)	trình phần mềm. Luyện tính chuyên nghiệp về mặt viết tài liệu kỹ thuật, làm việc nhóm và tổ chức khi thực hiện các hoạt động đảm bảo chất lượng và kiểm thử						mềm		
63		IoT và ứng dụng (Internet of Things and Applications)	Học phần này sẽ giới thiệu những kiến thức cơ bản về Internet of Things, những tiềm năng và thách thức của việc ứng dụng IoT vào thực tế; sinh viên sẽ có cơ hội thực hành trên một thiết bị được thiết kế hướng đến các ứng dụng về IoT; sinh viên sẽ được hướng dẫn cách ứng dụng các loại cảm biến thông dụng (Analog, Digital) để thực hiện các chức năng điều khiển, giám sát thiết bị thông minh trong dân dụng, công nghiệp và nông nghiệp, ...	2	20	10	60	90	Nguyên lý cơ bản về máy tính, Nhập môn lập trình hướng đối tượng		
64		Thành phố thông minh (Smart City)	Giúp sinh viên sinh viên có những hiểu biết thành phố thông minh và nhà thông minh là xu hướng phát triển đô thị trong tương lai. Cung cấp kiến thức về việc sử dụng Công nghệ thông tin để kết nối mạng lưới hoạt động vận hành của thành phố thông minh, các thiết bị điện tử, tự động hóa trong nhà thông minh, nhằm đưa đến tiện ích tối ưu nhất cho nhà ở, thành phố. Từ đó định hướng được nhiệm vụ	2	30	0	60	90	Nguyên lý cơ bản về máy tính		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			phát triển ứng dụng trong ngành công nghệ thông tin, tự động hóa...								
65		Quản lý dự án (Project Management)	Giúp sinh viên biết các khái niệm về quản lý dự án phần mềm: lập kế hoạch, ước lượng chi phí và lập lịch trình. Các công cụ quản trị dự án. Các yếu tố ảnh hưởng năng suất và sự thành công. Các độ đo năng suất. Phân tích lựa chọn và rủi ro. Kế hoạch hóa, quản lý các cập nhật và kỳ vọng. Các chuẩn tiến trình phần mềm và cài đặt tiến trình. Hợp đồng phần mềm và tài sản trí tuệ. Các tiếp cận bảo trì và phát triển các dự án dài hạn.	2	30	0	60	90	Công nghệ phần mềm		
66		Thiết kế trải nghiệm người dùng (UI/UX design)	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức từ cơ bản đến nâng cao của thiết kế UI/UX sử dụng Figma	2	25	5	60	90	Không	Đồ họa ứng dụng	
67		Nhập môn Fintech (Introduction to Fintech)	Học phần này trang bị cho người học các kiến thức chung về lĩnh vực công nghệ tài chính, tập trung vào các khái niệm, các công cụ và thuật toán, kỹ thuật phần mềm áp dụng trong việc tạo ra các sản phẩm công nghệ tài chính. Qua đó, giúp người học có định hướng cụ thể cho bản thân trong việc tiếp cận công cụ, công nghệ và phát triển nghề nghiệp	2	30	0	60	90	Không		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			bản thân trong tương lai.								
68		Hệ thống thông tin kinh tế số (Digital Economic Information Systems)	Học phần giúp sinh viên có những hiểu biết ban đầu về một nền tảng đa ngành trên không gian mạng, nền tảng số. Giới thiệu các nền tảng kinh tế, phương thức hoạt động và bản chất giá trị kinh tế số. Tiếp cận các nền tảng kiếm tiền online từ web, mạng xã hội, hoặc các nền tảng xu hướng khác... Triển khai và phát triển dự án của mình thông qua kiến thức, hiểu bản chất và cách thức vận hành trên nền tảng kinh tế số mà mình lựa chọn để phát triển.	2	30	0	60	90	Không		
69		Công nghệ Blockchain (Blockchain)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công nghệ blockchain, hiểu được nguyên lý hoạt động, các ứng dụng thực tế và xu hướng phát triển của công nghệ này trong thời đại số.	2	30	0	60	90	Không		
2.3. Kiến thức chuyên ngành (nếu có)											
2.4. Thực tập tốt nghiệp											
70	TTTNDH	Thực tập cuối khóa	- Sinh viên vận dụng những kiến thức đã được học vào thực tế. Nâng cao kỹ năng nghề nghiệp giúp sinh viên sau khi tốt nghiệp sẽ làm việc ở các cơ quan tốt hơn.	8					Hoàn thành tối thiểu 80% khối		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
			- Sinh viên bước đầu tiếp cận với việc ứng dụng Công nghệ thông tin trong quản lý, kinh doanh và dịch vụ từ đó nắm bắt được các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng chuyên môn thuộc lĩnh vực đã được học.						lượng CT toàn khóa		
2.5. Khóa luận tốt nghiệp hoặc các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp											
71	KLTNDH	Khóa luận TN hoặc các học phần thay thế KLTN		7							
72		1. Đồ án 3 (Project 3)	Học phần đồ án 3 giúp sinh viên củng cố, mở rộng kiến thức đã học qua các học phần OOP, hệ quản trị CSDL, thiết kế và lập trình web, bằng cách phát triển một ứng dụng hoặc trang web hoàn thiện, có thể ứng dụng ngay trong thực tế trên các nền tảng khác nhau: desktop, web hoặc thiết bị di động.	3	45	0	90	135	Phân tích thiết kế hệ thống		
73		2. Chuyên đề 1 (Special Topic 1)	Chuyên đề 1 nhằm cập nhật vào nội dung chương trình các kỹ thuật công nghệ theo một hướng chuyên môn hoặc các hướng phát triển ứng dụng mới.	2	30	0	60	90	Không		

TT	Mã số học phần	Tên học phần (Tiếng Anh)	Nội dung cần đạt được của học phần	Khối lượng kiến thức					Điều kiện tiên quyết		
				Tổng số (TC)	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tự học (tiết)	Tổng số (tiết)	Tiên quyết	Học trước	Song hành
74		3. Chuyên đề 2 (Special Topic 2)	Chuyên đề 2 nhằm cập nhật vào nội dung chương trình các kỹ thuật công nghệ theo một hướng chuyên môn hoặc các hướng phát triển ứng dụng mới.	2	30	0	60	90	Không		

10.2. Mối quan hệ giữa nội dung các học phần với chuẩn đầu ra

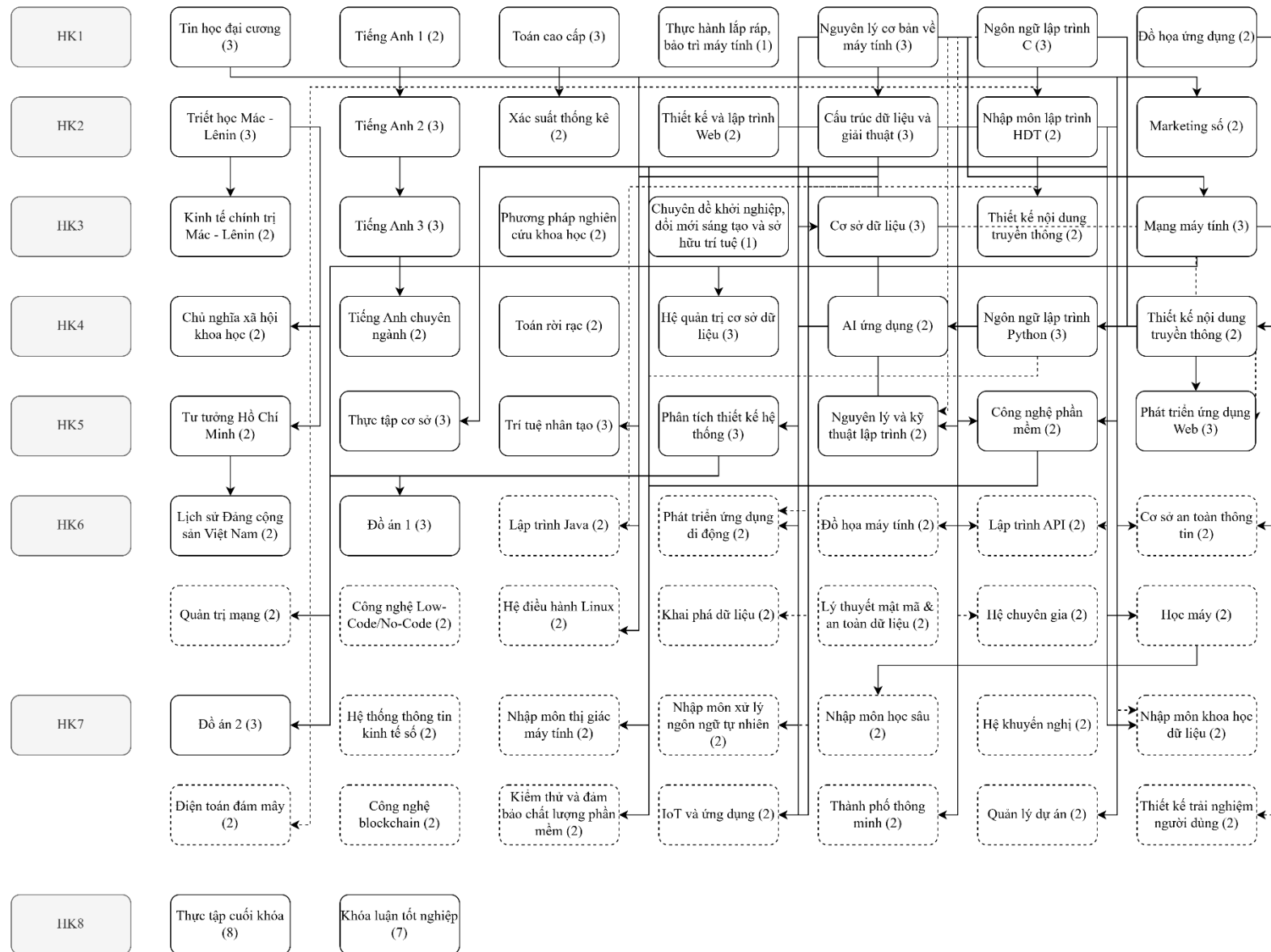
TT	Các học phần	PLOs									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Triết học Mác – Lênin										
2	Kinh tế chính trị Mác - Lênin										
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học										
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	H									M
5	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	H									M
6	Pháp luật đại cương	H					M		H	H	H
7	Toán cao cấp										
8	Xác suất thống kê										
9	Tin học đại cương	M	M	M	M	M	M	L	M	H	M
10	Marketing số	H	H	M	H	M	M	M	M	M	H
11	Tiếng Anh 1					H					
12	Tiếng Việt 1 (dành cho sinh viên Lào)	L	H							H	
13	Tiếng Anh 2							M	M	M	M
14	Tiếng Việt 2 (dành cho sinh viên Lào)	L					H			M	M
15	Tiếng Anh 3							H			
16	Tiếng Việt 3 (dành cho sinh viên Lào)	L					H			M	M
17	Chuyên đề khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo và sở hữu trí tuệ	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
18	Nguyên lý cơ bản về máy tính	H	H	M	H	M	M	M	M	H	M
19	Thực hành lắp ráp, bảo trì máy tính	M	H	M	H	L	M	M	M	H	M
20	Ngôn ngữ lập trình C	M	H	M	H	M	M	M	M	M	M
21	Đồ họa ứng dụng	M	M	L	L	L	L	L	L	M	M
22	Cấu trúc dữ liệu & giải thuật	L	M	M	H	M	M	M	M	H	M
23	Nhập môn lập trình hướng đối tượng	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
24	Phương pháp nghiên cứu khoa học	H	M	H	M	M	L	L	M	M	M
25	AI ứng dụng	H	M	H	M	M	M	M	M	M	H
26	Cơ sở dữ liệu	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M

27	Mạng máy tính	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
28	Tiếng Anh chuyên ngành	L	M		L		M		L	L	M
29	Toán rời rạc	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
30	Thiết kế nội dung truyền thông	H	M	H	M	M	M	M	M	M	H
31	Nguyên lý và kỹ thuật lập trình	L	M	H	H	M	M	H	M	H	M
32	Thiết kế và lập trình Web	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
33	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	M	H	M	H	H	H	M	M	H	M
34	Ngôn ngữ lập trình Python	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
35	Phát triển ứng dụng Web	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
36	Thực tập cơ sở	M	H	H	H	H	H	M	M	H	H
37	Trí tuệ nhân tạo	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
38	Phân tích thiết kế hệ thống	L	H	M	H	M	M	M	H	H	M
39	Công nghệ phần mềm	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
40	Đồ án 1	M	H	M	H	H	M	H	H	M	M
41	Đồ án 2	L	M	H	H	M	M	H	M	H	M
42	Lập trình Java	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
43	Phát triển ứng dụng di động	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
44	Thương mại điện tử	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
45	Lập trình API	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
46	Cơ sở an toàn thông tin	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
47	Quản trị mạng	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
48	Hệ điều hành Linux	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
49	Khai phá dữ liệu	L	M	M	H	M	M	M	M	H	M
50	Lý thuyết mật mã & an toàn dữ liệu	L	H	M	H	L	M	M	M	H	M
51	Hệ chuyên gia	L	M	M	H	M	M	M	M	H	M
52	Học máy	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
53	Công nghệ Low-Code /No-Code	L	H	M	H	M	M	M	H	H	M
54	Nhập môn thị giác máy tính	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
55	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
56	Nhập môn học sâu	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
57	Hệ khuyến nghị	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
58	Nhập môn khoa học dữ liệu	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M
59	Điện toán đám mây	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M

60	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm	L	H	M	H	M	M	M	H	H	M
61	IoT và ứng dụng	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
62	Thành phố thông minh	H	M	H	M	M	M	M	M	M	H
63	Quản lý dự án	H	M	H	M	M	M	M	M	M	H
64	Thiết kế trải nghiệm người dùng	L	H	M	H	M	M	M	M	H	M
65	Nhập môn Fintech	M	M	M	M	M	M	L	M	M	M
66	Hệ thống thông tin kinh tế số	H	M	H	M	M	M	M	M	M	H
67	Công nghệ Blockchain	H	M	H	M	M	M	M	M	H	M
68	Thực tập cuối khóa	M	H	H	H	H	H	M	H	H	H
69	Khóa luận TN	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
70	Đồ án 3	M	H	M	H	H	M	H	H	M	M
71	Chuyên đề 1	M	H	H	H	H	H	M	H	H	H
72	Chuyên đề 2	M	H	H	H	H	H	M	H	H	H

Ghi chú: H: Mức độ cao; M: Mức độ trung bình; L: mức độ thấp

10.3. Sơ đồ chương trình dạy học



10.4. Dự kiến kế hoạch giảng dạy

TT	Tên học phần	Số TC
<i>Giáo dục quốc phòng - an ninh (giảng dạy tập trung theo đợt)</i>		
Học kỳ I		17
1	Tiếng Anh 1 / Tiếng Việt 1 (dành cho sinh viên Lào)	2
2	Toán cao cấp	3
3	Tin học đại cương	3
4	Nguyên lý cơ bản về máy tính	3
5	Thực hành lắp ráp, bảo trì máy tính	1
6	Ngôn ngữ lập trình C	3
7	Đồ họa ứng dụng	2
	Giáo dục thể chất 1	
	Giáo dục quốc phòng (HP 1, 2)	
Học kỳ II		17
8	Triết học Mác – Lênin	3
9	Tiếng Anh 2 / Tiếng Việt 2 (dành cho sinh viên Lào)	2
10	Cấu trúc dữ liệu & giải thuật	3
11	Nhập môn lập trình hướng đối tượng	2
12	Xác suất thống kê	2
13	Thiết kế và Lập trình Web	3
14	Marketing số	2
	Giáo dục thể chất 2	
	Giáo dục quốc phòng (HP 3)	
Học kỳ III		16
15	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2
16	Tiếng Anh 3 / Tiếng Việt 3 (dành cho sinh viên Lào)	3
17	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2
18	Chuyên đề khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo và sở hữu trí tuệ	1
19	Thiết kế nội dung truyền thông	2
20	Cơ sở dữ liệu	3
21	Mạng máy tính	3
	Giáo dục thể chất 3	
	Giáo dục quốc phòng (HP 4)	
Học kỳ IV		16
22	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2
23	Pháp luật đại cương	2

24	Tiếng Anh chuyên ngành (<i>dành cho sinh viên học Tiếng Anh 1, 2, 3</i>)	2
25	Toán rời rạc	2
26	AI ứng dụng	2
27	Ngôn ngữ lập trình Python	3
28	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3
	Giáo dục thể chất 4	
Học kỳ V		18
29	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
30	Thực tập cơ sở	3
31	Trí tuệ nhân tạo	3
32	Phân tích thiết kế hệ thống	3
33	Nguyên lý và kỹ thuật lập trình	2
34	Công nghệ phần mềm	2
35	Phát triển ứng dụng Web	3
Học kỳ VI		17
36	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2
37	Đồ án 1	3
	<i>Tự chọn</i>	12/24
38	<i>Lập trình Java</i>	2
39	<i>Phát triển ứng dụng di động</i>	2
40	<i>Thương mại điện tử</i>	2
41	<i>Lập trình API</i>	2
42	<i>Cơ sở an toàn thông tin</i>	2
43	<i>Quản trị mạng</i>	2
44	<i>Hệ điều hành Linux</i>	2
45	<i>Khai phá dữ liệu</i>	2
46	<i>Lý thuyết mật mã & an toàn dữ liệu</i>	2
47	<i>Hệ chuyên gia</i>	2
48	<i>Học máy</i>	2
49	<i>Công nghệ Low-Code/No-Code</i>	2
Học kỳ VII		17
50	Đồ án 2	3
	<i>Tự chọn</i>	14/28
51	<i>Nhập môn thị giác máy tính</i>	2
52	<i>Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên</i>	2
53	<i>Nhập môn học sâu</i>	2

54	<i>Hệ khuyến nghị</i>	2
55	<i>Nhập môn khoa học dữ liệu</i>	2
56	<i>Điện toán đám mây</i>	2
57	<i>Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm</i>	2
58	<i>IoT và ứng dụng</i>	2
59	<i>Thành phố thông minh</i>	2
60	<i>Quản lý dự án</i>	2
61	<i>Thiết kế trải nghiệm người dùng</i>	2
62	<i>Nhập môn Fintech</i>	2
63	<i>Hệ thống thông tin kinh tế số</i>	2
64	<i>Công nghệ blockchain</i>	2
Học kỳ VIII		15
65	Thực tập cuối khóa	8
66	Khóa luận TN	7
	Hoặc học các học phần thay thế	
	- Đồ án 3	3
	- Chuyên đề 1	2
	- Chuyên đề 2	2

11. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình

11.1. Danh sách giảng viên cơ hữu

T T	Họ và tên	Năm sinh	Văn bằng cao nhất, ngành đào tạo	Học phần giảng dạy
	Giảng dạy chuyên ngành			
1	Phạm Xuân Hậu	1980	TS. KTM	Tin học đại cương; Ngôn ngữ lập trình C; Cấu trúc dữ liệu & giải thuật; Nhập môn lập trình hướng đối tượng; Lập trình hướng đối tượng nâng cao; Mạng máy tính; Toán rời rạc; Đồ án; Khai phá dữ liệu; Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên; Hệ khuyến nghị; Nhập môn khoa học dữ liệu; IoT và ứng dụng
2	Trần Văn Cường	1981	TS. KTM	Tin học đại cương; Cơ sở dữ liệu; Hệ quản trị cơ sở dữ liệu; Thực tập cơ sở; Trí tuệ nhân tạo; Đồ án; Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên; Nhập môn khoa học dữ liệu; IoT và ứng dụng; AI ứng

				dụng
3	Hoàng Tuấn Nhã	1984	TS. KHMT	Tin học đại cương; Ngôn ngữ lập trình C; Nhập môn lập trình hướng đối tượng; Thiết kế và Lập trình Web; Lập trình hướng đối tượng nâng cao; Phát triển ứng dụng Web; Nguyên lý và kỹ thuật lập trình; Lập trình Java; Phát triển ứng dụng di động; Lập trình API; Điện toán đám mây; Thiết kế trải nghiệm người dùng
4	Nguyễn Duy Linh	1985	TS. KHMT	Tin học đại cương; Đồ họa ứng dụng; Thiết kế và Lập trình Web; Ngôn ngữ lập trình Python; Phát triển ứng dụng Web; Phát triển ứng dụng di động; Hệ điều hành Linux; Học máy; Nhập môn thị giác máy tính; Nhập môn học sâu
5	Nguyễn Nương Quỳnh	1983	ThS. KHMT	Tin học đại cương; Nguyên lý cơ bản về máy tính; Mạng máy tính; Phân tích thiết kế hệ thống; Công nghệ phần mềm; Quản trị mạng; Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm; Thương mại điện tử
6	Hoàng Đình Tuyền	1986	TS. KTMT	Tin học đại cương; Nguyên lý cơ bản về máy tính; Ngôn ngữ lập trình C; Cấu trúc dữ liệu & giải thuật; Nhập môn lập trình hướng đối tượng; Lập trình hướng đối tượng nâng cao; Toán rời rạc; Thực tập cơ sở; Nguyên lý và kỹ thuật lập trình; Đồ án; Học máy; Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên; Nhập môn học sâu; Hệ khuyến nghị; Công nghệ Fintech; Công nghệ Low-Code/No-Code; Công nghệ Blockchain; Hệ thống thông tin kinh tế số
7	Hoàng Văn Thành	1988	TS. KTMT	Tin học đại cương; Nguyên lý cơ bản về máy tính; Cấu trúc dữ liệu & giải thuật; Thiết kế và Lập trình Web; Toán rời rạc; Ngôn ngữ lập trình Python; Phát triển ứng dụng

				Web; Thực tập cơ sở; Đồ án; Lập trình Java; Lập trình API; Cơ sở an toàn thông tin; Hệ điều hành Linux; Học máy; Nhập môn thị giác máy tính; Nhập môn học sâu; Điện toán đám mây; Công nghệ Low-Code/No-Code; Công nghệ Blockchain
8	Đậu Mạnh Hoàn	1976	TS. KHMT	Tin học đại cương; Cơ sở dữ liệu; Hệ quản trị cơ sở dữ liệu; Trí tuệ nhân tạo; Khai phá dữ liệu; Hệ chuyên gia; Nhập môn khoa học dữ liệu
9	Võ Hoàng Thành	1980	ThS. KHMT	Thực hành lắp ráp, bảo trì máy tính; Tin học đại cương; Nguyên lý cơ bản về máy tính; Đồ án 1; Đồ án 2; Thực tập cơ sở
Giảng dạy các môn khác				
10	Trần Quốc Phong	1967	TS. Xây dựng	Phương pháp nghiên cứu khoa học; Đồ họa ứng dụng; Thành phố thông minh; Thiết kế nội dung truyền thông; Thương mại điện tử; AI ứng dụng; Hệ thống thông tin kinh tế số; Công nghệ Fintech
11	Phạm Văn Dũng	1979	ThS. Kỹ thuật xây dựng	Marketing số; Thương mại điện tử; Quản lý dự án; Chuyên đề khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo và sở hữu trí tuệ
12	Lương Lan Huệ	1976	Thạc sỹ Triết học	Triết học Mác – Lênin Kinh tế chính trị Mác - Lênin Chủ nghĩa xã hội khoa học
13	Trần Hương Giang	1983	Thạc sỹ Triết học	Triết học Mác – Lênin Kinh tế chính trị Mác - Lênin Chủ nghĩa xã hội khoa học
14	Phan Thị Thu Hà	1982	Thạc sỹ Triết học	Triết học Mác – Lênin Kinh tế chính trị Mác - Lênin Chủ nghĩa xã hội khoa học
15	Nguyễn Thị Anh Khuyên	1983	Thạc sỹ Triết học	Triết học Mác – Lênin Kinh tế chính trị Mác - Lênin Chủ nghĩa xã hội khoa học
16	Nguyễn Văn Duy	1980	TS Tư tưởng Hồ Chí Minh	Triết học Mác – Lênin Kinh tế chính trị Mác - Lênin Chủ nghĩa xã hội khoa học,

				Tư tưởng HCM
17	Phùng Thị Loan	1981	Thạc sỹ Pháp luật	Pháp luật đại cương
18	Phan Trọng Tiến	1982	Tiến sỹ Toán	Toán cao cấp; Xác suất thống kê
19	Trần Hồng Nga	1964	Thạc sỹ Toán	Xác suất thống kê
20	Hoàng Thị Hà	1964	Thạc sỹ Anh văn	Tiến Anh 1
21	Nguyễn Thị Mai Hoa	1973	TS ngôn ngữ học	Tiến Anh 2
22	Phạm Thị Hà	1976	TS ngôn ngữ học	Tiến Anh 3
23	Nguyễn Thị Lệ Hằng	1976	Thạc sỹ Anh văn	Tiến Anh 3
24	Lê Thị Hằng	1974	TS ngôn ngữ học	Tiếng Anh chuyên ngành
25	Trần Đình Hùng	1968	TS ngôn ngữ học	Tiếng Anh 2
26	Trần Thuỷ	1971	Tiến sỹ. GDTC và HLTT	Giáo dục thể chất
27	Nguyễn Anh Tuấn	1982	ThS. GDTC	Giáo dục thể chất
28	Nguyễn Thị Tuyền	1972	ThS. GDTC	Giáo dục thể chất
29	Cao Phương	1981	TS. GDTC	Giáo dục thể chất
30	Nguyễn Quang Hoà	1986	ThS. GDTC	Giáo dục thể chất

11.2. Danh sách giảng viên thỉnh giảng

12. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

12.1. Các phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm

- Phòng thực hành máy tính: 10 phòng (350 máy tính)
- Phòng thực hành lắp ráp cài đặt: 01 phòng (40 máy tính)
- Phòng máy chủ: 01 phòng

12.2. Thư viện

Thư viện Trường Đại học Quảng Bình có hơn 73000 sách tham khảo, 27000 sách giáo trình và 35 tạp chí chuyên ngành. Ngoài ra thư viện tỉnh Quảng Bình có nhiều sách, tạp chí phục vụ công tác nghiên cứu, giảng dạy và học tập. Riêng sách tham khảo, giáo trình, bài giảng phục vụ giảng dạy, học tập ngành CNTT có 459 đầu sách với hơn 2000 cuốn.

12.3. Giáo trình, bài giảng, tài liệu tham khảo

TT	Tên giáo trình, tập bài giảng	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB
1	GT Tin học đại cương	Hàn Viết Thuận	NXB ĐH Kinh tế quốc dân	2007
2	Toán rời rạc	Nguyễn Tô Thành	NXB Thống kê	2006
3	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Nguyễn Thị Tĩnh, Nguyễn Xuân My, Hà Đặng Cao Tùng, Hồ Cẩm Hà	NXB ĐH Sư Phạm	2007

4	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Đinh Mạnh Tường	NXB Giáo dục	2001
5	Bài tập cấu trúc dữ liệu & thuật toán	Lê Minh Trung	NXB Thống kê.	2004
6	Microsoft SQL Server 2008 - Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu	Phạm Hữu Khang,	NXB Lao động XH	2010
7	Cơ sở dữ liệu giáo trình nhập môn	Phương Lan, Hoàng Đức Hải;	NXB Lao động XH	2006
8	Cơ sở dữ liệu	Lê Tiến Vương	NXB Giáo dục	2000
9	Ngôn ngữ lập trình C	Đoàn Thiện Ngân	NXB Lao động XH	2005
10	GT Ngôn ngữ lập trình C	Lê Văn Huỳnh	NXB Hà Nội.	2005
11	C++ và Lập Trình Hướng Đối Tượng	Phạm Văn Ất	NXB KH & Kỹ Thuật	2000
12	GT Kiến trúc máy tính	Trần Công Hùng	NXB Thông tin & Truyền Thông	2011
13	Kiến Trúc Máy Tính Tiên Tiến	Võ Đức Khánh	NXB Đại học Quốc gia TP HCM.	2007
14	Lập trình hướng đối tượng C++	Đoàn Thiện Ngân	NXB Lao động xã hội	2000
15	Lập trình ứng dụng Web với PHP	Khuất Thùy Phương	NXB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh	2009
16	Hệ điều hành	Nguyễn Kim Tuấn	NXB Thuận Hóa	2004
17	Giáo trình nguyên lý hệ điều hành	Đặng Vũ Tùng	NXB Hà Nội	2002
18	Chương trình dịch	Nguyễn Thị Minh Hỷ	NXB ĐH Bách Khoa TP Hồ Chí Minh	2000
19	Giáo trình lý thuyết và bài tập Pascal, tập 1, 2, 3.	Nguyễn Đình Tê Hoàng Đức Hải	NXB Giáo dục	2000
20	Đồ họa máy tính	Phan Đình Diệu	NXB ĐH Quốc gia HN	2000
21	Nhập môn xử lý ảnh số	Lương Mạnh Bá, Nguyễn Thanh Thủy	NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội	2003
22	Giáo trình xử lý ảnh	Võ Đức Khánh	NXB Thống kê.	2003
23	GT Trí tuệ nhân tạo	Đinh Mạnh Tường	NXB ĐH Quốc gia	2009
24	Trí tuệ nhân tạo	Nguyễn Thanh Thủy	NXB ĐH Quốc gia	2000
25	SQL Server Lập trình T-SQL	Dương Quang Thiện	NXB Văn hoá Sài Gòn.	2007
26	mat Lập trình SQL căn bản	Đoàn Thiện Ngân	NXB Lao động xã hội	2003
27	Giáo trình Hệ quản trị cơ sở dữ liệu,	Nguyễn Mẫu Hân, Nguyễn Công Hào	ĐH KH Huế	2009
28	Vi xử lý và Cấu trúc máy vi tính.	Nguyễn Nam Trung	NXB Khoa học và Kỹ thuật.	2001
29	Hợp ngữ & lập trình hệ thống	Nguyễn Kim Tuấn	NXB Thuận Hóa	2002
30	Turbo Assembler & ứng dụng;	Đặng Thành Phú	NXB KH & kỹ thuật	2007
31	Phân tích thiết kế hệ thống	Nguyễn Văn Ba	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.	2006

32	Phân tích thiết kế hướng đối tượng bằng UML	Đặng Văn Đức	NXB Giáo dục.	2004
33	Công nghệ phần mềm	Lê Đức Trung	NXB Khoa học và Kỹ thuật - Hà Nội.	2011
34	Nguyên lý cơ bản về máy tính	Hoàng Văn Thành, Nguyễn Thị Hà Phuong, Nguyễn Nương Quỳnh	NXB ĐH Huế	2024
35	Giáo trình mạng máy tính	Nguyễn Tấn Khôi	ĐH BK Đà Nẵng	2006
36	Mạng máy tính	Nguyễn Thục Hải	NXB ĐH Quốc gia	2000
37	Quản trị mạng	Nguyễn Gia Hiệu	NXB Giáo dục	2000
38	Giáo trình mật mã học	Nguyễn Bình	NXB Bưu điện.	2004
39	An Toàn Thông Tin Mạng Máy Tính	Thái Hồng Nhị,	NXB Khoa học Kỹ thuật.	2004
40	Phương Pháp Luận Nghiên Cứu Khoa Học	Vũ Cao Đàm.	NXB KH&KT Hà Nội	2003
41	Hệ chuyên gia	Nguyễn Thanh Thủy	NXB ĐH Quốc gia	2000
42	Lập trình Prolog (Hệ chuyên gia)	Phan Huy Khánh	NXB ĐH Quốc Gia Hà Nội	2004
43	Công nghệ XML và ứng dụng tập 1-2-	Nguyễn Tiến Huy	NXB ĐH Khoa học tự nhiên.	2005
44	XML nền tảng và ứng dụng	Nguyễn Phương Lan chủ biên;	NXB ĐH Lao động xã hội	2007
45	Quản lý và bảo trì hệ thống máy tính	Minh Sang, Lê Dũng	NXB Thống kê.	2003
46	Nhà nước & pháp luật đại cương	ĐH Quốc gia Hà Nội	NXB ĐH Quốc gia Hà Nội	2010
47	Pháp luật đại cương	Lê Minh Toàn	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.	2007
48	Một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam,	Viện nghiên cứu Nhà nước và pháp luật	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.	2004
49	Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội	2008
50	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh,	Bộ Giáo dục & Đào tạo	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội	2008
51	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh,	Bộ Giáo dục và Đào tạo	NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội	2008
52	Giáo trình vật lý đại cương	Nguyễn Việt Ánh	NXB ĐHSP Hà Nội	2003
53	Vật lý, Bài tập vật lý đại cương	Lương Duyên Bình - Chủ biên	NXB GD HN	2002
54	Cơ học	Lê Trọng Tường, Nguyễn Thị Thanh Hương	NXB ĐHSP Hà Nội	2003
55	Toán cao cấp tập 3	Nguyễn Đình Trí,	NXB GD	2002

56	Giáo trình phép tính vi phân và tích phân của hàm nhiều biến số,	Nguyễn Mạnh Quý – Nguyễn Xuân Liêm,	NXB ĐHSP,	2004.
57	Giáo trình phép tính vi phân và tích phân của hàm một biến số,	Nguyễn Mạnh Quý – Nguyễn Xuân Liêm,	NXB ĐHSP Hà Nội	2004
58	Phương pháp tính	Tạ Văn Đĩnh	NXB GD	2008
59	Giáo trình Phương pháp tính	Dương Thủy Vỹ	NXB Khoa học và Kỹ thuật.	2007
60	KnowHow (student's book 2 and workbook 2),	Angela Blackwell-Therese Naber.	Oxford University Press.	2004
61	Market leader, Pre-intermediate Students' book	D. Cotton & Falvey & S. Kent	Oxford University Press.	2007.
62	New Headway, Intermediate, Student's book,	J. & L. Soars.	Oxford University Press.	2000
63	Lifelines, Intermediate, Student's book & work book	Tom Hutchinson.	Oxford University Press	2004
64	Vệ sinh và y học thể dục thể thao	Nông Thị Hồng	NXB TDTT	2005
65	Giáo trình Bóng chuyền	Đinh Văn Lãm	NXB TDTT	2006
66	Giáo trình Điền kinh	Nguyễn Kim Minh	NXB Đại học sư phạm	2003
67	Giáo trình Thể dục	Trương Anh Tuấn	NXB Đại học sư phạm	2003
68	Giáo trình cầu lông	Trần Văn Vinh	NXB Đại học sư phạm	2003

13. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Chương trình được thực hiện đúng theo phân bố khối lượng kiến thức cho các phần và các học phần. Trước khi giảng dạy Bộ môn phải xây dựng chương trình chi tiết cho các học phần. Thực hiện đúng quy chế và tiến hành giảng dạy theo từng kỳ.

Nhà trường phải đảm bảo cơ sở vật chất phục vụ dạy học đặc biệt là máy tính để phục vụ sinh viên học tập.

14. Các chương trình, tài liệu tham khảo

- 1) Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.
- 2) Trường đại học công nghệ thông tin và truyền thông Việt – Hàn.
- 3) California State University, Fullerton, Mỹ.

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Nguyễn Đức Vượng