

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
CỬ NHÂN NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
LIÊN KẾT ĐẠI HỌC CLAUDE BERNARD LYON 1

Tên chương trình : **Cử nhân Công nghệ thông tin liên kết Đại học Claude Bernard Lyon 1**
Trình độ đào tạo : **Đại học**
Ngành đào tạo : **Công nghệ thông tin**
Mã ngành : **7480201_VP**
Loại hình đào tạo : **Chính quy**
Khóa tuyển : **2020**

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1. MỤC TIÊU CHUNG

Chương trình nhằm đào tạo ra các sinh viên tốt nghiệp:

- Có kiến thức kỹ thuật vững chắc; hiểu được các trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp để áp dụng các công nghệ, kỹ thuật mới nhất của ngành Công nghệ thông tin (CNTT) vào việc giải quyết các vấn đề trên thực tế; có thể áp dụng các phương pháp khoa học trong việc thực hiện các nghiên cứu trong lĩnh vực CNTT.
- Trang bị cho sinh viên những kỹ năng cá nhân, kỹ năng nhóm/giao tiếp và kỹ năng CDIO để nhận biết và giải quyết các vấn đề thực tế một cách có hệ thống, có logic và sáng tạo.
- Được trang bị đầy đủ để có thể hình thành vấn đề, phân tích, thiết kế, giải quyết vấn đề và vận hành hệ thống CNTT.
- Có khả năng sử dụng thành thạo tiếng Pháp để làm việc trong môi trường quốc tế.

1.2. MỤC TIÊU CỤ THỂ – CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.2.1. Mục tiêu cụ thể

- Biết được trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp, và hiện trạng kinh tế, môi trường và xã hội.
- Có đầy đủ các kỹ năng cá nhân, kỹ năng nhóm/ giao tiếp và kỹ năng CDIO.
- Có khả năng kế thừa và phát triển các kiến thức, kỹ năng chuyên môn.
- Có khả năng áp dụng các kiến thức chuyên môn trong quá trình giải quyết các vấn đề thực tế hay nghiên cứu.
- Có khả năng hình thành ý tưởng, phân tích, thiết kế, giải quyết và vận hành các hệ thống CNTT.

- Có khả năng sử dụng các công cụ, phương pháp, quy trình, kỹ thuật, v.v... để hỗ trợ quá trình giải quyết các bài toán CNTT.

1.2.2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

❖ Về kiến thức:

- Kiến thức nền tảng về Khoa học
 - Khối kiến thức về Toán
 - Khối kiến thức về Vật lý
 - Khối kiến thức về Điện – Điện tử
- Kiến thức nền tảng của lĩnh vực CNTT
 - Khối kiến thức về lập trình
 - Kiến thức tổng quát về lĩnh vực CNTT
- Kiến thức kỹ thuật nâng cao, các công cụ và phương pháp trong ngành CNTT
 - Khối kiến thức cấu trúc dữ liệu và giải thuật
 - Khối kiến thức về hệ điều hành máy tính
 - Khối kiến thức kiến trúc máy tính
 - Khối kiến thức mạng máy tính
 - Khối kiến thức cơ sở dữ liệu
 - Kiến thức về Hệ thống thông tin
 - Kiến thức về Tiến trình và phương pháp phát triển phần mềm
 - Kiến thức về Khoa học máy tính
 - Khối kiến thức về an ninh, bảo mật và tính riêng tư
 - Các công cụ, phương pháp và công nghệ hỗ trợ trong ngành CNTT

❖ Về kỹ năng mềm

- Kỹ năng và tính cách cá nhân
 - Độc lập
 - Tự tin trong môi trường nghề nghiệp
 - Sẵn sàng ra quyết định
 - Cách nghĩ sáng tạo
 - Cách nghĩ mang tính phản biện
 - Thích nghi vào môi trường mới
 - Quản lý tài nguyên cá nhân (thời gian, tiền bạc...)
 - Học và tự học suốt đời
 - Quản trị dự án
- Kỹ năng nhóm
 - Thành lập nhóm
 - Hoạt động trong nhóm
 - Lãnh đạo nhóm
 - Phát triển nhóm
- Kỹ năng giao tiếp

- Kỹ năng giao tiếp nghe, nói, đọc, viết
- Kỹ năng trình bày
- Kỹ năng đàm phán
- Kỹ năng phát triển các mối quan hệ xã hội
- Kỹ năng ngoại ngữ
 - Kỹ năng nói tiếng Anh, Pháp
 - Kỹ năng nghe tiếng Anh, Pháp
 - Kỹ năng đọc tiếng Anh, Pháp
 - Kỹ năng viết tiếng Anh, Pháp
 - Sử dụng các thuật ngữ chuyên ngành bằng tiếng Anh và tiếng Pháp.
- Kỹ năng lãnh đạo
 - Thái độ lãnh đạo
 - Nhận biết các vấn đề, sự cố và nghịch lý
 - Đề xuất và sáng tạo trong việc giải quyết các vấn đề, sự cố
 - Xây dựng và dẫn dắt một tổ chức
 - Lên kế hoạch và dẫn dắt dự án đến thành công
- Kỹ năng khởi nghiệp
 - Thành lập công ty, tổ chức công ty và quản trị
 - Viết kế hoạch kinh doanh
 - Tài chính công ty
 - Hình thành ý tưởng sản phẩm, dịch vụ dựa trên công nghệ
 - Sáng tạo trong sản phẩm/ dịch vụ, quảng bá
- ❖ Ngữ cảnh, trách nhiệm và đạo đức
 - Ngữ cảnh bên ngoài, xã hội, kinh tế và môi trường
 - Các vấn đề và giá trị của xã hội, kinh tế và môi trường đương đại
 - Vai trò và trách nhiệm
 - Ngữ cảnh văn hóa, lịch sử
 - Luật lệ và quy định của xã hội
 - Ngữ cảnh công ty và doanh nghiệp
 - Ngữ cảnh và văn hóa của công ty, tổ chức
 - Các bên liên quan, mục tiêu và chiến lược của công ty/ doanh nghiệp
 - Luật lệ và quy định của công ty/ doanh nghiệp
 - Đạo đức, trách nhiệm và các giá trị cá nhân cốt lõi
 - Các chuẩn mực và nguyên tắc đạo đức
 - Trách nhiệm và cách hành xử chuyên nghiệp
 - Sự cam kết
 - Trung thực, uy tín và trung thành
- ❖ Phương pháp khoa học và nghiên cứu
 - Suy luận có phân tích và giải quyết vấn đề

- Xác định và hình thành vấn đề
- Mô hình hóa và phân tích
- Suy luận & giải quyết
- Đánh giá giải pháp và đề xuất
- Thực nghiệm, điều tra và khám phá tri thức
 - Hình thành giả thuyết
 - Khảo sát trên tài liệu
 - Khảo sát trên thực tế
 - Kiểm chứng và bảo vệ giả thuyết
- Suy nghĩ tầm mức hệ thống
 - Suy nghĩ toàn cục
 - Sự tương tác giữa các thành phần trong hệ thống
 - Xác định độ ưu tiên và quan trọng
 - Đánh giá hệ thống
- ❖ Hình thành ý tưởng, thiết kế và hiện thực hóa hệ thống CNTT
 - Hình thành ý tưởng/ bài toán/ dự án
 - Xác định mục tiêu của bài toán/ dự án và thu thập yêu cầu
 - Phân tích và nghiên cứu tính khả thi của bài toán/ dự án
 - Đặc tả mục tiêu, yêu cầu của bài toán/ dự án
 - Thiết kế hệ thống CNTT (giải pháp, sản phẩm, ...)
 - Tiến trình và phương pháp thiết kế
 - Thiết kế kiến trúc và các thành phần của hệ thống CNTT (chức năng, CSDL, ...)
 - Thiết kế đa ngành, đa mục tiêu
 - Hiện thực hóa (implementation)
 - Các tiến trình và phương pháp hiện thực hóa
 - Hiện thực hóa hệ thống dựa trên thiết kế
 - Tích hợp các thành phần trong hệ thống
- ❖ Kiểm chứng, vận hành, bảo trì và phát triển hệ thống CNTT
 - Kiểm chứng
 - Tiến trình và phương pháp kiểm chứng
 - Kiểm chứng các yêu cầu
 - Kiểm chứng các thành phần hay toàn bộ hệ thống
 - Vận hành và bảo trì
 - Huấn luyện và vận hành
 - Quản lý việc vận hành
 - Bảo trì hệ thống
 - Cải tiến và kết thúc
 - Cải tiến hệ thống
 - Kết thúc và hủy bỏ hệ thống

1.3. CƠ HỘI NGHỀ NGHIỆP

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể có các cơ hội nghề nghiệp sau:

- Các vị trí thuộc nhóm Phát triển sản phẩm phần mềm: vị trí Phân tích nghiệp vụ/ phân tích yêu cầu người dùng, Thiết kế phần mềm, Lập trình phần mềm, Quản lý quy trình phát triển phần mềm, Tư vấn,...
- Các vị trí thuộc nhóm Hệ thống thông tin: Quản trị cơ sở dữ liệu, Quản trị hệ thống CNTT cho doanh nghiệp, Tư vấn hệ thống CNTT, Quản trị thông tin, ...
- Các vị trí thuộc nhóm Mạng máy tính và viễn thông: Quản trị mạng, Quản trị hệ thống CNTT, ...
- Các vị trí thuộc nhóm Nghiên cứu tại các viện, trường đại học, các công ty phần mềm lớn
- Các vị trí thuộc nhóm Giảng dạy: Trợ giảng, Giảng viên,...
- Các vị trí khác: tư vấn, huấn luyện về các hệ thống CNTT,...

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 147 tín chỉ

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh và quy định của chương trình cử nhân Công nghệ thông tin liên kết ĐH Claude Bernard Lyon 1.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

5.1. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO

Căn cứ Quy chế học vụ Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo Hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1080/QĐ-KHTN-ĐT ngày 31 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

5.2. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

5.2.1. Cử nhân (Licence) ngành Công nghệ thông tin - Đại học Claude Bernard Lyon 1

Sinh viên được xét công nhận tốt nghiệp cử nhân (Licence) Đại học Claude Bernard Lyon 1 (UCBL) khi thỏa mãn tất cả các yêu cầu sau:

- Hoàn tất chương trình học trong 3 năm đầu, tương đương 180 ECTS như đã mô tả ở mục **8. BẢNG ÁNH XẠ MÔN HỌC VỚI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CLAUDE BERNARD LYON 1**. Việc xét duyệt mỗi năm học và cấp bằng cử nhân UCBL theo quy định của ĐH Claude Bernard Lyon 1 và quyết định của Hội đồng xét duyệt chung giữa hai trường.
- Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp, sinh viên không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập trở lên.
- Đóng đầy đủ học phí theo quy định.

5.2.2. Cử nhân ngành Công nghệ thông tin – Đại học Khoa học Tự nhiên – ĐHQG TP.HCM

Sinh viên được xét công nhận tốt nghiệp cử nhân Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – ĐHQG TP.HCM khi thỏa mãn tất cả các yêu cầu sau:

- Tích lũy đủ ít nhất 147 tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục **6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH** và mục **7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH** của Chương trình đào tạo này, đồng thời thỏa các điều kiện tại Điều 28 Quy chế học vụ Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo Hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1080/QĐ-KHTN-ĐT ngày 31 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
- Đạt chuẩn đầu ra tiếng Pháp: tối thiểu là bằng DELF B2 hoặc TCF tương đương B2.

6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

STT	KHỐI KIẾN THỨC		SỐ TÍN CHỈ (TC)				Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	GHI CHÚ
			Bắt buộc	Tự chọn	Tự chọn tự do	Tổng cộng		
1	Giáo dục đại cương (1) (không kể GDTC, GDQP và Pháp văn)		53	10	0	63	147	
2	Giáo dục chuyên nghiệp	Cơ sở ngành (2)	38	0	0	38		
		Chuyên ngành (3)	16	10	10	36		
		Tốt nghiệp (4)	0	10	0	10		

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

7.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tích lũy tổng cộng **63** tín chỉ (không kể Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng và Pháp văn):

7.1.1. Lý luận chính trị

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	BB	
2	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	BB	
3	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	BB	
4	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	BB	
5	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			11					

7.1.2. Khoa học xã hội – Kinh tế – Kỹ năng

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
2	Chọn 01 học phần (02 tín chỉ) trong các học phần sau:							
	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC	
	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC	
	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			5					

7.1.3. Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên – Công nghệ – Môi trường

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	CSC00004	Nhập môn Công nghệ thông tin	4	45	30	0	BB	
2	MTH00005	Vi tích phân 1	4	45	30	0	BB	
3	MTH00006	Vi tích phân 2	4	45	30	0	BB	
4	MTH00007	Xác suất thống kê	4	45	30	0	BB	
5	MTH00009	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	
6	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	45	0	0	BB	
7	MTH00050	Toán học tổ hợp	4	45	30	0	BB	
8	MTH00032	Đại số B2	3	45	0	0	BB	
9	Chọn 08 tín chỉ từ các học phần sau:							
	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	45	0	0	TC	
	BIO00002	Sinh đại cương 2	3	45	0	0	TC	
	BIO00081	Thực tập sinh đại cương 1	1	0	30	0	TC	
	BIO00082	Thực tập sinh đại cương 2	1	0	30	0	TC	
	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	TC	
	CHE00002	Hóa đại cương 2	3	30	0	30	TC	
	CHE00081	Thực hành Hóa ĐC 1	2	0	60	0	TC	
	CHE00082	Thực hành Hóa ĐC 2	2	0	60	0	TC	
	DTV001	Điện tử căn bản	3	45	0	0	TC	
	DTV012	Lý thuyết mạch số	3	45	0	0	TC	
	DTV091	Thực hành Điện tử căn bản	1	0	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
	DTV092	Thực hành mạch số	1	0	30	0	TC	
	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	TC	
	ENV00003	Con người và môi trường	2	30	0	0	TC	
	GEO00002	Khoa học Trái đất	2	30	0	0	TC	
	PHY00005	Vật lý đại cương 1	4	45	30	0	TC	
	PHY00006	Vật lý đại cương 2	4	45	30	0	TC	
TỔNG CỘNG			38					

7.1.4. Ngoại ngữ

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	NNA001	Anh văn 1	3	45	0	0	BB	
2	NNA002	Anh văn 2	3	45	0	0	BB	
3	NNA003	Anh văn 3	3	45	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			9					

7.1.5. Giáo dục thể chất

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	BAA00021	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	
2	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.1.6. Giáo dục quốc phòng – an ninh

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	BAA00030	Giáo dục quốc phòng	4				BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khối kiến thức này tổng cộng **84** tín chỉ, bao gồm: Kiến thức cơ sở ngành công nghệ thông tin (**38** TC), kiến thức ngành bắt buộc (**16** TC), kiến thức ngành tự chọn (**10** TC), kiến thức ngành tự chọn tự do (**10** TC) và kiến thức tốt nghiệp (**10** TC).

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	CSC10001	Nhập môn lập trình	4	45	30	0	BB	
2	CSC10002	Kỹ thuật lập trình	4	45	30	0	BB	
3	CSC10003	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	4	45	30	0	BB	
4	CSC10004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	45	30	0	BB	
5	CSC10006	Cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	BB	
6	CSC10007	Hệ điều hành	4	45	30	0	BB	
7	CSC10008	Mạng máy tính	4	45	30	0	BB	
8	CSC10009	Hệ thống máy tính	2	30	0	0	BB	
9	CSC13002	Nhập môn công nghệ phần mềm	4	45	30	0	BB	
10	CSC14003	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			38					

7.2.2. Kiến thức ngành

Bao gồm các kiến thức bắt buộc, tự chọn, tự chọn tự do (tổng cộng 36 tín chỉ) như sau:

7.2.2.1. Kiến thức bắt buộc ngành

Sinh viên tích lũy 4 học phần (gọi là N học phần, N = 4) để đạt 16 tín chỉ, trong danh sách các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	CSC12002	Cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30	0	BB	
2	CSC12003	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	BB	
3	CSC13102	Lập trình ứng dụng Java	4	45	30	0	BB	
4	CSC14001	Automata và ngôn ngữ hình thức	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			16					

7.2.2.2. Kiến thức tự chọn ngành

Sinh viên tích lũy ít nhất M học phần để đạt tối thiểu 10 tín chỉ, trong danh sách học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	CSC10121	Kỹ năng mềm	3	30	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
2	CSC10102	Kiến tập nghề nghiệp	2	15	30	0	TC	
3	CSC10103	Khởi nghiệp	3	30	30	0	TC	
4	CSC11101	An ninh mạng	4	45	30	0	TC	
5	CSC11102	Chuyên đề Hệ điều hành Linux	4	45	30	0	TC	
6	CSC11108	Xử lý và tính toán song song	4	45	30	0	TC	
7	CSC12004	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	4	45	30	0	TC	
8	CSC12106	Tương tác người – máy	4	45	30	0	TC	
9	CSC13001	Lập trình Windows	4	45	30	0	TC	
10	CSC13003	Kiểm thử phần mềm	4	45	30	0	TC	
11	CSC13008	Phát triển ứng dụng Web	4	45	30	0	TC	
12	CSC13009	Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	4	45	30	0	TC	
13	CSC13010	Thiết kế phần mềm	4	45	30	0	TC	
14	CSC13112	Thiết kế giao diện	4	45	30	0	TC	
15	CSC14005	Nhập môn học máy	4	45	30	0	TC	
16	CSC14006	Nhận dạng	4	45	30	0	TC	
17	CSC14007	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	4	45	30	0	TC	
18	CSC15001	An ninh máy tính	4	45	30	0	TC	
19	CSC15002	Bảo mật cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	TC	
20	CSC15005	Nhập môn mã hóa – mật mã	4	45	30	0	TC	
21	CSC15006	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	4	45	30	0	TC	
22	CSC15101	Logic toán – Lập trình hàm	4	45	30	0	TC	
23	CSC16003	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	4	45	30	0	TC	
24	CSC16105	Truy vấn thông tin thị giác	4	45	30	0	TC	
TỔNG CỘNG			10					

7.2.2.3. Kiến thức tự chọn tự do

Nếu số tín chỉ của **(N+M)** học phần chưa đủ **36** tín chỉ thì sinh viên tiếp tục tích lũy đủ ít nhất **36** tín chỉ cho phần kiến thức ngành bằng cách chọn trong danh sách các học phần được liệt kê trong bảng bên dưới:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	CSC10104	Quy hoạch tuyến tính	4	45	30	0	TC	
2	CSC10105	Nhập môn tư duy thuật toán	4	45	30	0	TC	
3	CSC10106	Thuật toán tổ hợp và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
4	CSC10108	Trực quan hóa dữ liệu	4	45	30	0	TC	
5	CSC11002	Hệ thống viễn thông	4	45	30	0	TC	
6	CSC11003	Lập trình mạng	4	45	30	0	TC	
7	CSC11004	Mạng máy tính nâng cao	4	45	30	0	TC	
8	CSC11005	Thực tập mạng máy tính	4	45	30	0	TC	
9	CSC11103	Thiết kế mạng	4	45	30	0	TC	
10	CSC11106	Truyền thông không dây	4	45	30	0	TC	
11	CSC11107	Truyền thông kỹ thuật số	4	45	30	0	TC	
12	CSC11113	Quản trị dịch vụ mạng	4	45	30	0	TC	
13	CSC12001	An toàn và bảo mật dữ liệu trong hệ thống thông tin	4	45	30	0	TC	
14	CSC12005	Phát triển ứng dụng hệ thống thông tin hiện đại	4	45	30	0	TC	
15	CSC12102	Chuyên đề chọn lọc trong Hệ thống thông tin	4	45	30	0	TC	
16	CSC12103	Chuyên đề Hệ quản trị cơ sở dữ liệu nâng cao	4	45	30	0	TC	
17	CSC12105	Thương mại điện tử	4	45	30	0	TC	
18	CSC12109	Hệ thống thông tin doanh nghiệp	4	45	30	0	TC	
19	CSC12110	Phân tích dữ liệu ứng dụng	4	45	30	0	TC	
20	CSC13005	Phân tích và quản lý yêu cầu phần mềm	4	45	30	0	TC	
21	CSC13006	Quản lý dự án phần mềm	4	45	30	0	TC	
22	CSC13007	Phát triển game	4	45	30	0	TC	
23	CSC13101	Các chủ đề nâng cao trong Công nghệ phần mềm	4	45	30	0	TC	
24	CSC13103	Công nghệ Java cho hệ thống phân tán	4	45	30	0	TC	
25	CSC13106	Kiến trúc phần mềm	4	45	30	0	TC	
26	CSC13107	Mẫu thiết kế hướng đối tượng và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
27	CSC13108	Mô hình hóa phần mềm	4	45	30	0	TC	
28	CSC14002	Các hệ cơ sở tri thức	4	45	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
29	CSC14004	Khai thác dữ liệu và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
30	CSC14008	Phương pháp nghiên cứu khoa học	4	45	30	0	TC	
31	CSC14101	Ẩn dữ liệu và chia sẻ thông tin	4	45	30	0	TC	
32	CSC14105	Khoa học về web	4	45	30	0	TC	
33	CSC14109	Logic mờ và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
34	CSC14111	Nhập môn thiết kế và phân tích giải thuật	4	45	30	0	TC	
35	CSC14112	Sinh trắc học	4	45	30	0	TC	
36	CSC14113	Trình biên dịch	4	45	30	0	TC	
37	CSC14117	Nhập môn lập trình kết nối vạn vật	4	45	30	0	TC	
38	CSC14118	Nhập môn dữ liệu lớn	4	45	30	0	TC	
39	CSC14119	Nhập môn khoa học dữ liệu	4	45	30	0	TC	
40	CSC14120	Lập trình song song	4	45	30	0	TC	
41	CSC15003	Mã hóa ứng dụng	4	45	30	0	TC	
42	CSC15004	Học thống kê	4	45	30	0	TC	
43	CSC15007	Thống kê máy tính và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
44	CSC15008	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên ứng dụng	4	45	30	0	TC	
45	CSC15009	Xử lý tín hiệu số	4	45	30	0	TC	
46	CSC15010	Blockchain và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
47	CSC15011	Nhập môn ngôn ngữ học thống kê và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
48	CSC15102	Phân tích mạng xã hội	4	45	30	0	TC	
49	CSC15103	Tính toán tài chính	4	45	30	0	TC	
50	CSC15107	Phân tích dữ liệu bảo toàn tính riêng tư	4	45	30	0	TC	
51	CSC16001	Đồ họa máy tính	4	45	30	0	TC	
52	CSC16002	Phương pháp toán trong phân tích dữ liệu thị giác	4	45	30	0	TC	
53	CSC16004	Thị giác máy tính	4	45	30	0	TC	
54	CSC16005	Xử lý ảnh số và video số	4	45	30	0	TC	
55	CSC16101	Đồ họa ứng dụng	4	45	30	0	TC	
56	CSC16102	Kỹ thuật lập trình xử lý ảnh số và video số	4	45	30	0	TC	
57	CSC16104	Thị giác robot	4	45	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
58	CSC16106	Nhập môn lập trình điều khiển thiết bị thông minh	4	45	30	0	TC	
59	CSC16107	Ứng dụng thị giác máy tính	4	45	30	0	TC	
60	CSC16109	Ứng dụng xử lý ảnh số và video số	4	45	30	0	TC	
61	CSC17001	Phân tích dữ liệu thông minh	4	45	30	0	TC	
62	CSC17101	Hệ thống tư vấn	4	45	30	0	TC	
63	CSC17102	Học sâu cho khoa học dữ liệu	4	45	30	0	TC	
64	CSC17103	Khai thác dữ liệu đồ thị	4	45	30	0	TC	
65	CSC17104	Lập trình cho khoa học dữ liệu	4	45	30	0	TC	
66	CSC17105	Nhập môn tư duy tính toán	4	45	30	0	TC	
67	CSC17106	Xử lý phân tích dữ liệu trực tuyến	4	45	30	0	TC	
68	MTH00051	Toán ứng dụng và thống kê	4	45	30	0	TC	

7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp

Sinh viên cần tích lũy tối thiểu **10** tín chỉ kiến thức tốt nghiệp bằng cách chọn học từ danh sách học phần sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			LOẠI HP	GHI CHÚ
				LT	TH	BT		
1	CSC10107	Thực tập thực tế	4	30	60	0	TC	
2	CSC10204	Thực tập dự án tốt nghiệp	6	0	180	0	TC	
3	CSC10251	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	TC	
4	CSC10252	Thực tập tốt nghiệp	10	0	300	0	TC	
5	CSC11111	Chuyên đề tốt nghiệp Mạng máy tính	4	45	30	0	TC	
6	CSC11112	Chuyên đề Hệ thống phân tán	4	45	30	0	TC	
7	CSC12107	Hệ thống thông tin phục vụ trí tuệ kinh doanh	4	45	30	0	TC	
8	CSC12108	Ứng dụng phân tán	4	45	30	0	TC	
9	CSC12111	Quản trị cơ sở dữ liệu hiện đại	4	45	30	0	TC	
10	CSC13114	Phát triển ứng dụng web nâng cao	4	45	30	0	TC	
11	CSC13115	Các công nghệ mới trong phát triển phần mềm	4	45	30	0	TC	
12	CSC13116	Đồ án Công nghệ phần mềm	4	45	30	0	TC	
13	CSC13117	Phát triển game nâng cao	4	45	30	0	TC	

14	CSC13118	Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động nâng cao	4	45	30	0	TC	
15	CSC14114	Ứng dụng dữ liệu lớn	4	45	30	0	TC	
16	CSC14115	Khoa học dữ liệu ứng dụng	4	45	30	0	TC	
17	CSC14116	Lập trình song song ứng dụng	4	45	30	0	TC	
18	CSC15104	An toàn và phục hồi dữ liệu	4	45	30	0	TC	
19	CSC15105	Khai thác dữ liệu văn bản và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
20	CSC15106	Seminar Công nghệ tri thức	4	45	30	0	TC	
21	CSC15201	Đồ án Mã hóa ứng dụng và an ninh thông tin	6	0	180	0	TC	
22	CSC15202	Đồ án Ngôn ngữ học tính toán	6	0	180	0	TC	
23	CSC16110	Chuyên đề Đồ họa máy tính	4	45	30	0	TC	
24	CSC16111	Chuyên đề Thị giác máy tính	4	45	30	0	TC	
25	CSC16112	Chuyên đề Xử lý ảnh số và video số	4	45	30	0	TC	
26	CSC17107	Ứng dụng phân tích dữ liệu thông minh	4	45	30	0	TC	
TỔNG CỘNG			10					

8. BẢNG ÁNH XA MÔN HỌC VỚI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CLAUDE BERNARD LYON 1

MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	MÔN HỌC ĐỐI ỨNG VỚI ĐẠI HỌC CLAUDE BERNARD LYON 1
BAA00006	Tâm lý đại cương hoặc	Transversale 3
BAA00005	Kinh tế đại cương hoặc	
BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	
CSC00004	Nhập môn Công nghệ thông tin	Introduction aux réseaux et au web Bases de l'architecture pour la programmation
CSC10001	Nhập môn lập trình	Algorithmique programmation impérative, initiation
CSC10002	Kỹ thuật lập trình	Algorithmique et programmation récursive
CSC10003	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	Algorithmique et Programmation Orientée Objet
CSC10004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Algorithmique et Programmation Avancée
CSC10006	Cơ sở dữ liệu	Base de données et Programmation WEB
CSC10007	Hệ điều hành	Système d'exploitation
CSC10008	Mạng máy tính	Réseaux
CSC10009	Các hệ thống máy tính	Architecture et Système
CSC10101	Kỹ năng mềm	Transversale 1
CSC10102	Kiến tập nghề nghiệp	TRIP : Rechercher un stage, un emploi
CSC10107	Thực tập thực tế	Stage de découverte de l'informatique en entreprises

CSC11102	Chuyên đề Hệ điều hành Linux	Unix
CSC12002	Cơ sở dữ liệu nâng cao	Base de données avancées
CSC12106	Tương tác người - máy	Interactions Homme-Machine
CSC13002	Nhập môn Công nghệ phần mềm	Programmation fonctionnelle pour le WEB
		Conception et développement d'applications
CSC13008	Phát triển ứng dụng web	Transversale 4
CSC13102	Lập trình ứng dụng Java	Programmation concurrente
		Projet Informatique
CSC14001	Automata và ngôn ngữ hình thức	Théorie des Languages Formels
CSC14007	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	Algorithmique, Programmation et Complexité
CSC15101	Logic toán – Lập trình hàm	Logique classique
CSC16003	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	Analyse de données
MTH00005	Vi tích phân 1	Applications en mathématiques et informatique
MTH00006	Vi tích phân 2	Fondamentaux des mathématiques
MTH00007	Xác suất thống kê	Statistiques pour l'informatique
MTH00009	Toán rời rạc	Fondamentaux des mathématiques
MTH00030	Đại số tuyến tính	Analyse matricielle et algèbre linéaire appliquée A
MTH00050	Toán học tổ hợp	Programmation logique
PHY00005	Vật lý đại cương 1	Sciences de la matière pour Maths-info
PHY00006	Vật lý đại cương 2	Transversale 2
MTH00032	Đại số B2	Analyse Matricielle et Algèbre Linéaire Appliquée B

9. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (dự kiến)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HP	SỐ TC	SỐ TIẾT			GHI CHÚ
					LT	TH	BT	
HỌC KỲ 1								
1	BAA00030	Giáo dục quốc phòng	BB	4	30	60	0	
2	CSC00004	Nhập môn Công nghệ thông tin	BB	4	45	30	0	
3	CSC10001	Nhập môn lập trình	BB	4	45	30	0	
4	MTH00009	Toán rời rạc	BB	4	45	30	0	
5	DTV001	Điện tử căn bản	TC	3	45	0	0	Chọn 8 TC ^(*)
6	DTV091	Thực hành Điện tử căn bản	TC	1	0	30	0	
7	PHY00005	Vật lý đại cương 1	TC	4	45	30	0	
HỌC KỲ 2								

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HP	SỐ TC	SỐ TIẾT			GHI CHÚ
					LT	TH	BT	
1	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	BB	3	45	0	0	
2	CSC10002	Kỹ thuật lập trình	BB	4	45	30	0	
3	CSC10008	Mạng máy tính	BB	4	45	30	0	
4	MTH00005	Vi tích phân 1	BB	4	45	30	0	
5	CSC10121	Kỹ năng mềm	TC	3	30	30	0	
6	BIO00001	Sinh đại cương 1	TC	3	45	0	0	Nếu (*) chưa đủ thì chọn thêm HP cho đủ 8 TC
7	BIO00081	Thực tập sinh đại cương 1	TC	1	0	30	0	
8	CHE00001	Hóa đại cương 1	TC	3	30	0	30	
9	CHE00081	Thực hành Hóa ĐC 1	TC	2	0	60	0	
10	ENV00001	Môi trường đại cương	TC	2	30	0	0	
11	ENV00003	Con người và môi trường	TC	2	30	0	0	
12	GEO00002	Khoa học Trái đất	TC	2	30	0	0	
HỌC KỲ 3								
1	CSC10009	Các hệ thống máy tính	BB	2	30	0	0	
2	MTH00006	Vi tích phân 2	BB	4	45	30	0	
3	CSC11102	Chuyên đề Hệ điều hành Linux	TC	4	45	30	0	
4	BIO00002	Sinh đại cương 2	TC	3	45	0	0	Nếu (*) chưa đủ thì chọn thêm HP cho đủ 8 TC
5	BIO00082	Thực tập sinh đại cương 2	TC	1	0	30	0	
6	CHE00002	Hóa đại cương 2	TC	3	30	0	30	
7	CHE00082	Thực hành Hóa ĐC 2	TC	2	0	60	0	
8	DTV012	Lý thuyết mạch số	TC	3	45	0	0	
9	DTV092	Thực hành mạch số	TC	1	0	30	0	
10	PHY00006	Vật lý đại cương 2	TC	4	45	30	0	
HỌC KỲ 4								
1	BAA00021	Thể dục 1	BB	2	15	30	0	
2	CSC10004	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	BB	4	45	30	0	
3	CSC10006	Cơ sở dữ liệu	BB	4	45	30	0	
4	MTH00050	Toán học tổ hợp	BB	4	45	30	0	
5	BAA00005	Kinh tế đại cương	TC	2	30	0	0	Chọn 01 học phần 2 TC
6	BAA00006	Tâm lý đại cương	TC	2	30	0	0	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HP	SỐ TC	SỐ TIẾT			GHI CHÚ
					LT	TH	BT	
7	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	TC	2	30	0	0	
HỌC KỲ 5								
1	NNA001	Anh văn 1	BB	3	45	0	0	
2	BAA00022	Thế dục 2	BB	2	15	30	0	
3	CSC10003	Phương pháp lập trình hướng đối tượng	BB	4	45	30	0	
4	CSC10007	Hệ điều hành	BB	4	45	30	0	
5	MTH00007	Xác suất thống kê	BB	4	45	30	0	
6	MTH00030	Đại số tuyến tính	BB	3	45	0	0	
HỌC KỲ 6								
1	BAA00004	Pháp luật đại cương	BB	3	45	0	0	
2	NNA002	Anh văn 2	BB	3	45	0	0	
3	CSC13002	Nhập môn công nghệ phần mềm	BB	4	45	30	0	
4	CSC14003	Cơ sở trí tuệ nhân tạo	BB	4	45	30	0	
5	CSC12106	Tương tác người – máy	TC	4	45	30	0	
6	CSC13008	Phát triển ứng dụng Web	TC	4	45	30	0	
7	CSC13112	Thiết kế giao diện	TC	4	45	30	0	
HỌC KỲ 7								
1	NNA003	Anh văn 3	BB	3	45	0	0	
2	CSC12002	Cơ sở dữ liệu nâng cao	BB	4	45	30	0	
3	CSC14001	Automata và ngôn ngữ hình thức	BB	4	45	30	0	
4	CSC14007	Nhập môn phân tích độ phức tạp thuật toán	TC	4	45	30	0	
5	CSC15101	Logic toán – Lập trình hàm	TC	4	45	30	0	
HỌC KỲ 8								
1	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	BB	2	30	0	0	
2	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	BB	2	30	0	0	
3	CSC12003	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	BB	4	45	30	0	
4	CSC13102	Lập trình ứng dụng Java	BB	4	45	30	0	
5	MTH00032	Đại số B2	BB	3	45	0	0	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	LOẠI HP	SỐ TC	SỐ TIẾT			GHI CHÚ
					LT	TH	BT	
6	CSC16003	Phân tích thống kê dữ liệu nhiều biến	TC	4	45	30	0	
HỌC KỲ 9								
1	CSC10102	Kiến tập nghề nghiệp	TC	2	15	30	0	
2	CSC10103	Khởi nghiệp	TC	3	30	30	0	
3	CSC10107	Thực tập thực tế	TC	4	30	60	0	
HỌC KỲ 10								
1	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	BB	2	30	0	0	
2	CSC13003	Kiểm thử phần mềm	TC	4	45	30	0	
3	CSC15002	Bảo mật cơ sở dữ liệu	TC	4	45	30	0	
4	CSC15005	Nhập môn mã hóa – mật mã	TC	4	45	30	0	
5	CSC13001	Lập trình Windows	TC	4	45	30	0	
6	CSC13010	Thiết kế phần mềm	TC	4	45	30	0	
7	CSC15006	Nhập môn xử lý ngôn ngữ tự nhiên	TC	4	45	30	0	
8	CSC16105	Truy vấn thông tin thị giác	TC	4	45	30	0	
HỌC KỲ 11								
1	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	BB	2	30	0	0	
2	CSC11101	An ninh mạng	TC	4	45	30	0	
3	CSC11108	Xử lý và tính toán song song	TC	4	45	30	0	
4	CSC12004	Phân tích thiết kế hệ thống thông tin	TC	4	45	30	0	
5	CSC13009	Phát triển phần mềm cho thiết bị di động	TC	4	45	30	0	
6	CSC14005	Nhập môn học máy	TC	4	45	30	0	
7	CSC14006	Nhận dạng	TC	4	45	30	0	
8	CSC15001	An ninh máy tính	TC	4	45	30	0	
HỌC KỲ 12								
1	CSC10204	Thực tập dự án tốt nghiệp	TC	6	0	180	0	
2	CSC10251	Khóa luận tốt nghiệp	TC	10	0	300	0	
3	CSC10252	Thực tập tốt nghiệp	TC	10	0	300	0	

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO

TRƯỞNG KHOA

TRẦN THÁI SƠN

ĐINH BÁ TIẾN