

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo:	135 tín chỉ
- Khối kiến thức chung:	29 tín chỉ
<i>(Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN và Kỹ năng bổ trợ)</i>	
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	18 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	9 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	6 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	3/6 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	22 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành:	57 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	18 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn 1:	18/27 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn 2:	9/42 tín chỉ
+ Các học phần bổ trợ:	5/21 tín chỉ
+ Khóa luận tốt nghiệp/ các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp:	7 tín chỉ

2. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng - An ninh, Kỹ năng bổ trợ)	29				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1 <i>Fundamental Principles of Marxism – Leninism 1</i>	2	24	6		
2	PHI1005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2 <i>Fundamental Principles of Marxism – Leninism 2</i>	3	36	9		PHI1004
3	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	20	10		PHI1005
4	HIS1002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam <i>Revolutionary Line of the Communist Party of Vietnam</i>	3	42	3		POL1001
5	INT1003	Tin học cơ sở 1 <i>Introduction to Informatics 1</i>	2	10	20		
6	INT1006	Tin học cơ sở 4 <i>Introduction to Informatics 4</i>	3	20	23	2	INT1003
7	FLF2101	Tiếng Anh cơ sở 1 <i>General English 1</i>	4	16	40	4	
8	FLF2102	Tiếng Anh cơ sở 2 <i>General English 2</i>	5	20	50	5	FLF2101
9	FLF2103	Tiếng Anh cơ sở 3 <i>General English 3</i>	5	20	50	5	FLF2102
10		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
11		Giáo dục quốc phòng - an ninh <i>National Defence Education</i>	8				
12		Kỹ năng bổ trợ <i>Soft skills</i>	3				

Số TT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
II		Khối kiến thức theo lĩnh vực	18				
13	MAT1093	Đại số <i>Algebra</i>	4	30	30		
14	MAT1041	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4	30	30		
15	MAT1042	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	30	30		MAT1041
16	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanical and Thermal Physics</i>	3	32	10	3	
17	PHY1103	Điện và Quang <i>Electrical and Optical Physics</i>	3	32	10	3	PHY1100
III		Khối kiến thức theo khối ngành	12				
III.1		Các học phần bắt buộc	6				
18	ELT2035	Tín hiệu và hệ thống <i>Signals and Systems</i>	3	42	3		MAT1042
19	INT2203	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật <i>Data Structures and Algorithms</i>	3	30	15		INT1006
III.2		Chọn thêm 1 / 2 học phần sau	3/6				
20	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	30	15		MAT1041
21	ELT2029	Toán trong công nghệ <i>Mathematics for Engineering</i>	3	45			MAT1041
IV		Khối kiến thức theo nhóm ngành	22				
22	INT2204	Lập trình hướng đối tượng <i>Object-oriented Programming</i>	3	30	15		INT1006
23	INT2205	Kiến trúc máy tính <i>Computer Architecture</i>	3	45			INT1003
24	INT1050	Toán học rời rạc <i>Discrete Mathematics</i>	4	45	15		

Số TT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
25	INT2206	Nguyên lý hệ điều hành <i>Principles of operating systems</i>	3	45			INT1006
26	INT2209	Mạng máy tính <i>Computer Network</i>	3	30	15		INT1006
27	INT2208	Công nghệ phần mềm <i>Software Engineering</i>	3	45			INT1006
28	INT2207	Cơ sở dữ liệu <i>Database</i>	3	30	15		INT1006
V		Khối kiến thức ngành	57				
V.1		Các học phần bắt buộc	18				
29	INT2202	Lập trình nâng cao <i>Advanced Programming</i>	3	30	15		INT1006
30	INT3401	Trí tuệ nhân tạo <i>Artificial Intelligence</i>	3	45			INT2203
31	INT3403	Đồ họa máy tính <i>Computer Graphics</i>	3	30	15		INT2203
32	INT2044	Lý thuyết thông tin <i>Information Theory</i>	3	45			MAT1101
33	INT3414	Chuyên đề Công nghệ <i>Technology workshop</i>	3	30	15		INT1003
34	INT3508	Thực tập chuyên ngành <i>Industrial Training</i>	3	15	30		INT1003
V.2		Nhóm các học phần tự chọn 1	18/27				
35	INT3402	Chương trình dịch <i>Compilers</i>	3	45			INT2203
36	INT3404	Xử lý ảnh <i>Image Processing</i>	3	45			INT2203
37	INT3405	Học máy <i>Machine Learning</i>	3	45			MAT1101
38	INT3406	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên <i>Natural Language Processing</i>	3	45			INT2203
39	INT3407	Tin sinh học <i>Bioinformatics</i>	3	45			INT2202

Số TT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
40	INT3409	Rô-bốt <i>Robotics</i>	3	30	15		INT2203
41	INT3411	Xử lý tiếng nói <i>Speech Processing</i>	3	45			INT2203
42	INT3412	Thị giác máy <i>Computer Vision</i>	3	45			INT2203
43	INT3011	Các vấn đề hiện đại trong KHMT <i>Advanced topics in CS</i>	3	21		24	INT1003
V.3		Nhóm các học phần tự chọn 2	9/42				
44	INT3117	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm <i>Software Testing and Quality Assurance</i>	3	45			INT2204
45	INT3105	Kiến trúc phần mềm <i>Software Architecture</i>	3	45			INT2204
46	INT3108	Lập trình nhúng và thời gian thực <i>Real-time and Embedded Programming</i>	3	30	15		INT2205, INT2202
47	INT3122	Ứng dụng di động cho điện toán đám mây <i>Mobile Cloud Computing</i>	3	45			INT2204
48	INT3110	Phân tích và thiết kế hướng đối tượng <i>Object-oriented Analysis and Design</i>	3	45			INT2204
49	INT3111	Quản lý dự án phần mềm <i>Software Project Management</i>	3	45			INT2208
50	INT3222	Cơ sở dữ liệu đa phương tiện <i>Multimedia Database</i>	3	45			INT2207
51	INT3209	Khai phá dữ liệu <i>Data Mining</i>	3	45			INT2207
52	INT3304	Lập trình mạng <i>Network Programming</i>	3	30	15		INT2209

Số TT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
53	INT3305	Truyền thông đa phương tiện <i>Multimedia Communication</i>	3	45			INT2209
54	INT3306	Phát triển ứng dụng Web <i>Web Application Development</i>	3	30	15		INT2204, INT2207
55	INT3307	An toàn và an ninh mạng <i>Network Security</i>	3	39	6		INT2209
56	INT3505	Kiến trúc hướng dịch vụ <i>Service Oriented Architecture</i>	3	45			INT2204
57	INT3121	Các chuyên đề trong KHMT <i>Special Problems in Computer Science</i>	3	21		24	INT2203, INT1101
V.4		Các học phần bổ trợ	5/21				
58	MAT1099	Phương pháp tính <i>Numerical Methods</i>	2	30			MAT1093 MAT1042
59	MAT1100	Tối ưu hóa <i>Optimization</i>	2	30			MAT1093 MAT1042
60	ELT2028	Chuyên nghiệp trong công nghệ <i>Professional in Technology</i>	2	30			
61	ELT2031	Mô hình hóa và mô phỏng <i>Modeling and Simulation</i>	2	20	10		INT1006
62	ELT3144	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	4	45	15		MAT1093
63	BSA2022	Nguyên lý Marketing <i>Marketing Principles</i>	3	21	23	1	
64	INE1150	Kinh tế vi mô 1 <i>Micro Economics 1</i>	3	30	10	5	
65	INE1151	Kinh tế vĩ mô 1 <i>Macro Economics 1</i>	3	30	10	5	
V.5		Khóa luận tốt nghiệp/Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp	7				
66	INT4050	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	7				

Số TT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
	Các học phần thay thế khoá luận tốt nghiệp						
67	INT3509	Dự án (thay thế khóa luận)	4				
68		3 tín chỉ từ danh sách các học phần thuộc khối V.2 hoặc V.3 sinh viên chưa học	3				
		Tổng cộng	135				

Ghi chú: Học phần ngoại ngữ thuộc khối kiến thức chung được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, nhưng kết quả đánh giá các học phần này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.