

### PHẦN III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

<b>Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo:</b>	<b>158 tín chỉ</b>
<b>Khối kiến thức chung</b>	<b>34 tín chỉ</b>
<i>(chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng - An ninh, Kỹ năng bổ trợ)</i>	
<b>Khối kiến thức chung theo lĩnh vực</b>	<b>15 tín chỉ</b>
+ Bắt buộc: 15 tín chỉ	
+ Tự chọn: 0 tín chỉ / 0 tín chỉ	
<b>Khối kiến thức chung cho khối ngành</b>	<b>9 tín chỉ</b>
+ Bắt buộc: 6 tín chỉ	
+ Tự chọn: 3 tín chỉ / 6 tín chỉ	
<b>Khối kiến thức chung cho nhóm ngành</b>	<b>25 tín chỉ</b>
+ Bắt buộc: 25 tín chỉ	
+ Tự chọn: 0 tín chỉ / 0 tín chỉ	
<b>Khối kiến thức ngành</b>	<b>75 tín chỉ</b>
+ Bắt buộc: 21 tín chỉ	
+ Tự chọn: 39 tín chỉ / 95 tín chỉ	
+ Bổ trợ: 5 tín chỉ / 20 tín chỉ	
+ Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp: 10 tín chỉ	

#### 2. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
<b>I</b>		<b>Khối kiến thức chung</b> <i>(không tính các học phần từ 11 đến 14)</i>	<b>34</b>				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1 <i>Fundamental Principles of Marxism – Leninism 1</i>	2	24	6		

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
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>The Revolutionary Line of 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	FLF2104	Tiếng Anh cơ sở 4 <i>General English 4</i>	5	20	50	5	FLF2103
11		Kỹ năng bổ trợ 1 <i>Soft skills 1</i>	3				
12		Kỹ năng bổ trợ 2 <i>Soft skills 2</i>	3				
13		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
14		Giáo dục quốc phòng - an ninh <i>National Defence Education</i>	8				
<b>II</b>		<b>Khối kiến thức chung theo lĩnh vực</b>	<b>15</b>				
15	MAT1093	Đại số <i>Algebra</i>	4	30	30		
16	MAT1041	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4	30	30		
17	MAT1042	Giải tích 2	4	30	30		MAT1041

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Calculus 2</i>					
18	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanical and Thermal Physics</i>	3	32	10	3	
<b>III</b>		<b>Khối kiến thức chung cho ngành (CNTT&amp;ĐTVT)</b>	<b>9/9</b>				
19	ELT2035	Tín hiệu và hệ thống <i>Signals and systems</i>	3	42	3		MAT1042
20	INT2203	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật * <i>Data structures and algorithms</i>	3	30	15		INT1006
21	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	30	15		MAT1041
<b>IV</b>		<b>Khối kiến thức chung của nhóm ngành</b>	<b>25</b>				
22	INT2202	Lập trình nâng cao * <i>Advanced Programming</i>	3	30	15		INT1006
23	INT2204	Lập trình hướng đối tượng <i>Object-oriented Programming</i>	3	30	15		INT2202
24	INT2205	Kiến trúc máy tính * <i>Computer Architecture</i>	3	45			INT1003
25	INT1050	Toán học rời rạc * <i>Discrete Mathematics</i>	4	45	15		
26	INT2206	Nguyên lý hệ điều hành * <i>Principles of operating systems</i>	3	45			INT1006
27	INT2209	Mạng máy tính * <i>Computer Network</i>	3	30	15		INT1006
28	INT2208	Công nghệ phần mềm * <i>Software Engineering</i>	3	45			INT2204
29	INT2207	Cơ sở dữ liệu *	3	30	15		INT1006

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Database</i>					
<b>V</b>		<b>Khối kiến thức ngành</b>	<b>75</b>				
<b>V.1</b>		<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>21</b>				
30	INT3401	Trí tuệ nhân tạo * <i>Artificial Intellegence</i>	3	45			INT2203
31	INT3011	Các vấn đề hiện đại trong KHMT * <i>Advanced topics in Computer Science</i>	3	21	24		INT1003
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	INT3513	Phân tích và thiết kế thuật toán - Ứng dụng trong di động <i>Design and Analysis of Algorithms – Mobile Application</i>	3	30	15		INT1006
35	INT4002	Thực tập doanh nghiệp <i>Industrial Internship</i>	3	15	30		INT1003
		<i>Chọn một trong hai học phần</i>					
36	INT3131	Dự án khoa học <i>Science Project</i>	3			45	INT2202
37	INT3132	Dự án công nghệ <i>Technology Project</i>	3			45	INT2202
<b>V.2</b>		<b>Nhóm các học phần tự chọn</b>	<b>39/95</b>				
		<i>Định hướng Phát triển hệ thống</i>					
38	INT3105	Kiến trúc phần mềm <i>Software Architecture</i>	3	45			INT2204
39	INT3110	Phân tích và thiết kế hướng đối tượng	3	45			INT2204

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Object-oriented Analysis and Design</i>					
40	INT3117	Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm <i>Software Testing and Quality Assurance</i>	3	45			INT2204
41	INT3133	Kỹ nghệ yêu cầu <i>Requirement Engineering</i>	3	45			INT2204
42	INT3108	Lập trình nhúng và thời gian thực <i>Real-time and embedded programming</i>	3	30	15		INT2205, INT2202
43	INT3217	Lập trình hệ thống <i>System Programing</i>	3	36	9		INT2202
44	INT3122	Ứng dụng di động cho điện toán đám mây <i>Mobile Cloud Computing</i>	3	30	15		INT2202
<i>Định hướng Thương mại điện tử</i>							
45	INT3306	Phát triển ứng dụng Web <i>Web Application Development</i>	3	30	15		INT2204, INT2207
46	INT3505	Kiến trúc hướng dịch vụ * <i>Service Oriented Architecture</i>	3	45			INT1006
47	INT3111	Quản lý dự án phần mềm <i>Software Project Management</i>	3	45			INT2208
48	INT3206	Cơ sở dữ liệu phân tán <i>Distributed Database</i>	3	45			INT2207
<i>Định hướng Mạng máy tính</i>							
49	INT3213	Nhập môn an toàn thông tin <i>Introduction to Information Security</i>	3	45			INT2207

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
50	INT3307	An toàn và an ninh mạng * <i>Network Safety and Security</i>	3	39	6		INT2209
51	INT3301	Thực hành hệ điều hành mạng <i>Network operating system lab</i>	3	15	30		
52	INT3135	Tính toán di động <i>Mobile &amp; Ubiquitous Computing</i>	3	45			INT2209
53	INT3136	Hệ phân tán <i>Distributed Systems</i>	3	45			
<i>Định hướng Các hệ thống thông minh</i>							
54	INT3402	Chương trình dịch * <i>Compilers</i>	3	45			INT2203
55	INT3407	Tin sinh học <i>Bioinformatics</i>	3	45			INT2202
56	INT3405	Học máy * <i>Machine Learning</i>	3	45			MAT1101
57	INT3406	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên * <i>Natural Language Processing</i>	3	45			INT2203
58	INT3411	Xử lý tiếng nói <i>Speech Processing</i>	3	45			INT2203
59	INT3413	Web ngữ nghĩa <i>Semantic Web</i>	3	45			INT2203
60	INT3512	Lập trình thi đấu <i>Competitive Programming</i>	3	30	15		
61	INT3409	Rô-bốt <i>Robotics</i>	3	30	15		INT2203
62	INT3123	Các thuật toán đồ thị và ứng dụng <i>Graph algorithms and applications</i>	3	30	15		INT1006

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
63	INT3138	Truy vấn thông tin và tìm kiếm Web <i>Information Retrieval and Web Search</i>	3	45			
64	INT3121	Các chuyên đề trong KHMT <i>Special Problems in Computer Science</i>	3	45			INT2203 INT1101
		<i>Định hướng Tương tác người-máy</i>					
65	INT3403	Đồ họa máy tính * <i>Computer Graphics</i>	3	30	15		INT2203
66	INT3404	Xử lý ảnh * <i>Image Processing</i>	3	45			INT2203
67	INT3412	Thị giác máy * <i>Computer Vision</i>	3	45			INT2203
68	INT2041	Tương tác người máy <i>Human-Machine Interaction</i>	3	45			
69	INT3137	Phân tích dữ liệu trực quan <i>Data Analysis</i>	3	30		15	
<b>V.3</b>		<b><i>Các học phần bổ trợ</i></b>	<b><i>5/20</i></b>				
70	MAT1099	Phương pháp tính <i>Numerical Methods</i>	2	30			MAT1093 MAT1042
71	MAT1100	Tối ưu hóa <i>Optimization</i>	2	30			MAT1093 MAT1042
72	ELT2028	Chuyên nghiệp trong công nghệ <i>Professional in Technology</i>	2	30			
73	ELT2031	Mô hình hóa và mô phỏng <i>Modeling and Simulation</i>	2	20	10		INT1006
74	ELT3144	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	4	45	15		MAT1042
75	BSA2022	Nguyên lý Marketing <i>Marketing Principles</i>	3	21	23	1	
76	INE1150	Kinh tế vi mô 1 <i>Micro Economics I</i>	3	30	10	5	

Số TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
77	INE1151	Kinh tế vĩ mô 1 <i>Macro Economics 1</i>	3	30	10	5	
78	BSA2001	Nguyên lý kế toán <i>Auditing Principles</i>	3	27	18		
79	BSA2006	Quan hệ ngành và quản trị nguồn nhân lực <i>Branch Relations and Resource Administration</i>	3	23	22		
<b>V.4</b>		<b><i>Khoá luận tốt nghiệp</i></b>	<b>10</b>				
80	INT4050	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	10				
		<b>Tổng cộng</b>	<b>158</b>				

*Ghi chú: Những môn đánh dấu (\*) được giảng dạy bằng tiếng Anh*



