

## 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>155 tín chỉ</b>
<b>- Khối kiến thức chung:</b>		<b>34 tín chỉ</b>
<i>(Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN và Kỹ năng bổ trợ)</i>		
<b>- Khối kiến thức chung theo lĩnh vực:</b>		<b>16 tín chỉ</b>
+ Các học phần bắt buộc:	16 tín chỉ	
+ Các học phần tự chọn:	0/0 tín chỉ	
<b>- Khối kiến thức theo khối ngành:</b>		<b>6 tín chỉ</b>
+ Các học phần bắt buộc:	6 tín chỉ	
+ Các học phần tự chọn:	0/0 tín chỉ	
<b>- Khối kiến thức theo nhóm ngành:</b>		<b>25 tín chỉ</b>
+ Các học phần bắt buộc:	25 tín chỉ	
+ Các học phần tự chọn:	0/0 tín chỉ	
<b>- Khối kiến thức ngành:</b>		<b>64 tín chỉ</b>
+ Các học phần bắt buộc:	25 tín chỉ	
+ Bổ trợ:	5/15 tín chỉ	
+ Định hướng chuyên sâu:	34 tín chỉ	
<i>Bắt buộc:</i>	<i>18 tín chỉ</i>	
<i>Tự chọn:</i>	<i>8/17 tín chỉ</i>	
+ Thực tập:	7 tín chỉ	
+ Khóa luận tốt nghiệp/ các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp:	10 tín chỉ	

## 2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
I		<b>Khôi kiến thức chung</b> (chưa tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh, Kỹ năng bổ trợ)	<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		
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 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	FLF1105
9.	FLF2103	Tiếng Anh cơ sở 3 <i>General English 3</i>	5	20	50	5	FLF1106
10.	FLF2104	Tiếng Anh cơ sở 4 <i>General English 4</i>	5	20	50	5	FLF2103

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
11.		Giáo dục thể chất <i>Physical education</i>	4				
12.		Giáo dục quốc phòng - an ninh <i>National Defence Education</i>	8				
13.		Kỹ năng bổ trợ <i>Soft skills</i>	3				
<b>II</b>		<b>Khối kiến thức theo lĩnh vực</b>	<b>16</b>				
14.	MAT1093	Đại số <i>Algebra</i>	4	30	30		
15.	MAT1041	Giải tích 1 <i>Analytics 1</i>	4	30	30		
16.	MAT1042	Giải tích 2 <i>Analytics 2</i>	4	30	30		MAT1041
17.	EPN1095	Vật lý đại cương 1 <i>General Physics 1</i>	2	30			
18.	EPN1096	Vật lý đại cương 2 <i>General Physics 2</i>	2	30			EPN1095
<b>III</b>		<b>Khối kiến thức theo khối ngành</b>	<b>6</b>				
19.	EMA2050	Xác suất thống kê ứng dụng <i>Applied Probability and Statistic</i>	3	30	15		MAT1093 MAT1042
20.	EMA2011	Phương pháp tính trong kỹ thuật <i>Computational Methods for Engineering</i>	3	30	15		INT1006 MAT1093 MAT1042
<b>IV</b>		<b>Khối kiến thức theo nhóm ngành</b>	<b>25</b>				
21.	<i>EMA2036E</i>	<i>Cơ học kỹ thuật 1 *</i> <i>Engineering Mechanics 1</i>	3	30	15		MAT1093 MAT1042
22.	<i>EMA2037E</i>	<i>Cơ học kỹ thuật 2 *</i>	3	30	15		EMA2036E

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Engineering Mechanics 2</i>					
23.	<i>EMA2006E</i>	<i>Matlab và ứng dụng * Matlab and Applications</i>	3	30	15		INT1006 MAT1093 MAT1042
24.	EMA2013	Lý thuyết điều khiển tự động <i>Automatic Control Theory</i>	3	30	15		MAT1093 MAT1042
25.	EMA2012	Sức bền vật liệu và cơ học kết cấu <i>Strength of Materials and Structural Mechanics</i>	4	45	15		EMA2037E
26.	<i>EMA2032E</i>	<i>Hình hoạ kỹ thuật và CAD * Geometric Engineering and CAD</i>	2	15	15		MAT1093 MAT1042
27.	EMA2033	Cơ sở thiết kế máy <i>Fundamental of Machine Design</i>	4	40	20		INT1003 INT1006
28.	INT2209	Mạng máy tính <i>Computer Network</i>	3	30	15		INT1006
<b>V</b>		<b>Khối kiến thức ngành</b>	<b>64</b>				
<b>V.1</b>		<b>Khối kiến thức ngành bắt buộc</b>	<b>25</b>				
29.	<i>ELT2050E</i>	<i>Nguyên lý kỹ thuật điện tử * Principles of Electronics Engineering</i>	3	30	15		EPN1096 INT1006
30.	EMA2021	Linh kiện bán dẫn và vi mạch <i>Semiconductors and IC</i>	2	23	7		EPN1096
31.	<i>EMA2022E</i>	<i>Cơ sở công nghệ chế tạo máy * Fundamentals of Machinery Manufacturing Technology</i>	3	30	15		EMA2012 EMA2019E EMA2032E EMA2033
32.	EMA2023	Kỹ thuật số	2	20	10		EMA2026

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Digital Techniques</i>					
33.	EMA2024	Kỹ thuật đo lường và cảm biến <i>Measurement Techniques and Sensors</i>	3	30	15		EMA2021
34.	EMA2026	Cơ sở kỹ thuật điện <i>Fundamentals of Electrotechniques</i>	2	22	8		EPN1096
35.	INT2013	Kiến trúc máy tính và mạng truyền thông công nghiệp <i>Computer Structure and Industrial Communication Networks</i>	3	30	15		INT1006 EMA2021
36.	EMA3129	Lập trình nâng cao ứng dụng trong đo lường, điều khiển *** <i>Advanced programming for measurement and control applications</i>	4	30	30		INT1006 EMA2021
37.	<b>EMA2027E</b>	<b>Nhập môn cơ điện tử *</b> <i>Introduction to Mechatronics</i>	3	30	15		EMA2037E
<b>V.2</b>		<b>Khối kiến thức bổ trợ</b>	<b>5/15</b>				
38.	MNS1052	Khoa học quản lý đại cương <i>General Management Science</i>	2	20	10		
39.	ELT2028	Chuyên nghiệp trong công nghệ <i>Professional in Technology</i>	2	30			
40.	INT2208	Công nghệ phần mềm <i>Software Technology</i>	3	45			
41.	ELT2041	Điện tử số <i>Digital Electronics</i>	3	45			EPN1095
42.	MAT1100	Tối ưu hóa <i>Optimization</i>	2	30			MAT1093 MAT1041

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
43.	BSA2002	Nguyên lý marketing <i>Principles of Marketing</i>	3	21	23	1	
<b>V.3</b>	<b>Khối kiến thức định hướng chuyên sâu</b>		<b>34</b>				
V.3.1.	Khối kiến thức định hướng chuyên sâu về hệ thống cơ điện tử		34				
V.3.1.1		Các học phần bắt buộc	19				
44.	EMA3083	Hệ thống cơ điện tử <i>Mechatronics Systems</i>	3	25	20		EMA2036E EMA2037E EPN1096
45.	<b>EMA3084E</b>	<b>Vi xử lý và vi điều khiển *</b> <b>Microprocessors and Microcontrollers</b>	3	25	20		INT1006 EPN1096 ELT2050E EMA2021
46.	EMA3085	Robot công nghiệp <i>Industrial Robots</i>	2	21	9		MAT1093 MAT1042 EMA2013 EMA2037E
47.	<b>EMA3062E</b>	<b>Điều khiển PLC *</b> <b>PLC programming</b>	3	25	20		EMA2026 EMA2024 ELT2050E
48.	EMA3135	SCADA *** <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>	3	30	15		EMA2026 EMA3062E INT2013
49.	INT3401	Trí tuệ nhân tạo *** <i>Artificial Intelligence</i>	3	45			INT1006
50.	EMA3143	Đồ án 01: Đồ án chuyên ngành Cơ điện tử 1 *** <i>Project 01: Specialized subject of mechatronics 1</i>	2	15	15		EMA3062E EMA3135
V.3.1.2.		Các học phần tự chọn	8/17				

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
51.	EMA3071E	<b>Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển *</b> <i>Computer based Control and Measurement</i>	3	30	15		EMA2013 INT2013
52.	EMA3116E	<b>Kỹ thuật thủy khí *</b> <i>Hydraulics and Pneumatics Engineering</i>	3	30	15		MAT1083 MAT1084
53.	EMA3064E	<b>Điều khiển điện, thủy khí *</b> <i>Electrohydraulic Control</i>	2	24	6		EMA2013 EMA2026
54.	INT3017E	<b>Lập trình C *</b> <i>C Programming</i>	2	20	10		INT1003 INT1006
55.	EMA3033E	Mô phỏng và thiết kế hệ cơ điện tử <i>Simulation and Design Mechatronic Systems</i>	3	30	15		MAT1093 MAT1041 MAT1042 EPN1095 ELT2050E
56.	EMA2028	Nhập môn công nghệ vi cơ điện tử <i>Introduction to Micromechatronics</i>	2	30			EMA2026 INT2013
57.	EMA2019E	Vật liệu chức năng <i>Functional Materials</i>	2	30			EPN1095 EPN1096
V.3.2.		<b>Khối kiến thức định hướng chuyên sâu về Chế tạo thiết bị</b>	34				
V.3.2.1		<b>Các học phần bắt buộc</b>	19				
58.	EMA3005E	<b>Công nghệ chế tạo máy *</b> <i>Machinery Manufacturing Technology</i>	3	39	6		EMA2033 EMA2022E
59.	EMA3035E	<b>Máy công cụ - CNC *</b> <i>CNC Machines</i>	3	30	15		
60.	EMA3004	Công nghệ CAD/CAM/CNC	2	18	12		EMA2032E

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>CAD/CAM/CNC Technology</i>					
61.	<b>EMA3062E</b>	<b>Điều khiển PLC * PLC Programming</b>	3	25	20		EMA2026 EMA2024 ELT2050E
62.	EMA3135	SCADA *** <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>	3	30	15		EMA2026 EMA3062E INT2013
63.	INT3401	Trí tuệ nhân tạo *** <i>Artificial Intelligence</i>	3	45			
64.	EMA3143	Đồ án 01: Đồ án chuyên ngành Cơ điện tử 1 *** <i>Project 01: Specialized subject of mechatronics 1</i>	2	15	15		EMA3062E EMA3135
V.3.2.2		<i>Các học phần tự chọn</i>	8/12				
65.	<b>EMA3042E</b>	<b>Thiết kế khuôn mẫu * Templates Design</b>	2	20	10		EMA2032E EMA2022E EMA3044
66.	<b>EMA3006E</b>	<b>Công nghệ gia công phi truyền thống và tạo mẫu nhanh * Non-Traditional Machining Technology and Fast Prototyping</b>	3	30	15		EMA2022E
67.	<b>EMA3116E</b>	<b>Kỹ thuật thủy khí * Hydraulics and Pneumatics Engineering</b>	3	30	15		MAT1083 MAT1084
68.	<b>EMA2019E</b>	<b>Vật liệu chức năng * Functional Graded Materials</b>	2	30			EPN1095 EPN1096
69.	EMA2028	Nhập môn công nghệ vi cơ điện tử <i>Introduction to Micromechatronics Technology</i>	2	30			EMA2026 INT2013



STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
V.3.3.		<i>Khối kiến thức định hướng chuyên sâu về Đo lường và điều khiển</i>	34				
V.3.3.1.		<i>Các học phần bắt buộc</i>	19				
70.	EMA3065	Điện tử công suất <i>Power Electronics</i>	2	30			ELT2050E EMA2023
71.	<b>EMA3084E</b>	<b><i>Vi xử lý và vi điều khiển *</i></b> <b><i>Microprocessors and Microcontrollers</i></b>	3	25	20		INT1006 EPN1096 ELT2050E EMA2021
72.	EMA3028	Kỹ thuật xung -số - tương tự và kỹ thuật đo và điều khiển <i>Digital – Analog techniques and Measurement and Control Techniques</i>	3	30	15		ELT2050E EMA2021 EMA2024 EMA2013
73.	<b>EMA3062E</b>	<b><i>Điều khiển PLC *</i></b> <b><i>PLC Programming</i></b>	3	25	20		EMA2026 EMA2024 ELT2050E
74.	EMA3135	SCADA *** <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>	3	30	15		EMA2026 EMA3062E INT2013
75.	INT3401	Trí tuệ nhân tạo *** <i>Artificial Intelligence</i>	3	45			
76.	EMA3143	Đồ án 01: Đồ án chuyên ngành Cơ điện tử 1 *** <i>Project 01: Specialized subject of mechatronics 1</i>	2	15	15		EMA3062E EMA3135
V.3.3.2.		<i>Các học phần tự chọn</i>	8/12				
77.	<b>EMA3071E</b>	<b><i>Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển *</i></b> <b><i>Computer Applications in Measurement and Control</i></b>	3	30	15		EMA2013 INT2013
78.	<b>EMA3021E</b>	<b><i>Các phương pháp điều khiển tiên tiến *</i></b>	2	24	6		EMA2013

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Advanced Control Methods</i>					MAT1093 MAT1042 EMA2006E
79.	<i>INT3017E</i>	<i>Lập trình C * C Programming</i>	2	20	10		INT1003 INT1006
80.	<i>EMA3116E</i>	<i>Kỹ thuật thủy khí * Hydraulics and Pneumatics Techniques</i>	3	30	15		EPN1095 EPN1096
81.	EMA2028	Nhập môn công nghệ vi cơ điện tử <i>Introduction to Micromechatronics</i>	2	30			EMA2026 INT2013
V.3.4.	<i>Khối kiến thức định hướng chuyên sâu về Hệ thống vi cơ điện tử và nanô cơ điện tử</i>		34				
V.3.4.1.		<i>Các học phần bắt buộc</i>	19				
82.	<i>EMA3007E</i>	<i>Công nghệ vi chế tạo * Micromanufacturing Technology</i>	3	35	10		EMA2028
83.	<i>EMA3084E</i>	<i>Vi xử lý và vi điều khiển * Microprocessors and Microcontrollers</i>	3	25	20		INT1006 EPN1096 ELT2050E EMA2021
84.	<i>ELT3014E</i>	<i>Kỹ thuật đo lường và điều khiển * Measurement and Control Engineering</i>	3	30	15		EMA2024 ELT3029
85.	EMA3041	Thiết kế các hệ vi cơ điện tử <i>Micromechatronics Systems Design</i>	2	24	6		EPN1095 EPN1096
86.	EMA3135	SCADA *** <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>	3	30	15		EMA2026 EMA3062E INT2013

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
87.	INT3401	Trí tuệ nhân tạo *** <i>Artificial Intellegence</i>	3	45			
88.	EMA3143	Đồ án 01: Đồ án chuyên ngành Cơ điện tử 1 *** <i>Project 01: Specialized subject of mechatronics 1</i>	2	15	15		EMA3135
V.3.4.2.		<i>Các học phần tự chọn</i>	8/12				
89.	<b>EMA3116E</b>	<b>Kỹ thuật thủy khí *</b> <b><i>Hydraulics and Pneumatics Techniques</i></b>	3	30	15		EPN1095 EPN1096
90.	EMA2028	Nhập môn công nghệ vi cơ điện tử <i>Introduction to Micromechatronics</i>	2	30			EMA2026 INT2013
91.	EMA3086	Các vật liệu cho công nghệ MEMS và NEMS <i>Materials for NEMS and MEMS Technology</i>	2	30			EPN1095 EPN1096
92.	ELT3093	Ứng dụng MEMS trong Điện tử Viễn thông <i>MEMS Applications in Telecommunication</i>	2	30			EMA2027E EMA2028 EMA2006E
93.	<b>EMA3071E</b>	<b>Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển *</b> <b><i>Computer Applications in Measurement and Control</i></b>	3	30	15		EMA2013 INT2013
V.3.5.		<i>Khối kiến thức định hướng chuyên sâu về Kỹ thuật robot</i>	34				
V.3.5.1.		<i>Các học phần bắt buộc</i>	19				
94.	<b>EMA3087E</b>	<b>Mô phỏng và thiết kế robot *</b> <b><i>Robot - Simulation and Design</i></b>	3	25	20		MAT1093 MAT1041 MAT1042 EPN1095

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
							EPN1096 ELT2050E EMA2013 EMA2036E EMA2037E
95.	EMA3017	Cảm biến và cơ cấu chấp hành <i>Sensors and Actuators</i>	2	24	6		ELT2050E
96.	EMA3088	Điều khiển robot <i>Robot Control</i>	3	25	20		EMA2036E EMA2037E EMA2013 ELT2050E
97.	<b>EMA3114E</b>	<b><i>Vi điều khiển và hệ thống nhúng *</i></b> <b><i>Microcontrollers and Embedded Systems</i></b>	3	30	15		EMA2023 EMA2026
98.	EMA3135	SCADA *** <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>	3	30	15		EMA2026 EMA3062E INT2013
99.	INT3401	Trí tuệ nhân tạo *** <i>Artificial Intelligence</i>	3	45			
100.	EMA3143	Đồ án 01: Đồ án chuyên ngành Cơ điện tử 1 *** <i>Project 01: Specialized subject of mechatronics 1</i>	2	15	15		EMA3088 EMA3135
V.3.5.2.		<i>Các học phần tự chọn</i>	8/12				
101.	<b>INT3039E</b>	<b><i>Xử lý và nhận dạng ảnh *</i></b> <b><i>Image Processing</i></b>	2	20	10		MAT1041 MAT1042 MAT1093 EMA2013
102.	<b>EMA3116E</b>	<b><i>Kỹ thuật thủy khí *</i></b> <b><i>Hydraulics and Pneumatics</i></b>	3	30	15		EPN1095 EPN1096

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Techniques</i>					
103.	<i>EMA2019E</i>	<i>Vật liệu chức năng * Functional Materials</i>	2	30			MAT1093 MAT1042
104.	EMA2028	Nhập môn công nghệ vi cơ điện tử <i>Introduction to Micromechatronics</i>	2	30			EMA2026 INT2013
105.	<i>EMA3071E</i>	<i>Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển * Computer Applications in Measurement and Control</i>	3	30	15		EMA2013 INT2013
V.3.6.		<i>Khối kiến thức định hướng chuyên sâu về Chẩn đoán kỹ thuật</i>	34				
V.3.6.1.		<i>Các học phần bắt buộc</i>	19				
106.	<i>EMA3033E</i>	<i>Mô phỏng và thiết kế hệ cơ điện tử * Simulation and Design Mechatronics Systems</i>	3	30	15		MAT1093 MAT1041 MAT1042 EPN1095 EPN1096 ELT2050E
107.	<i>EMA3001E</i>	<i>Chẩn đoán kỹ thuật và kiểm tra không phá hủy * Diagnostic Techniques and Non-destructive Testing</i>	3	30	15		EMA2023 EMA2006E
108.	<i>EMA3037E</i>	<i>Nhận dạng hệ thống và đặc tính * System Identification</i>	2	26	4		MAT1093 MAT1041 MAT1042 EPN1095 EPN1096 EMA2036E EMA2037E EMA2011

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
109.	EMA3115	Lý thuyết mờ và mạng nơron <i>Fuzzy Logic and Neural Networks</i>	3	30	15		
110.	EMA3135	SCADA *** <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>	3	30	15	EMA2026 EMA3062E INT2013	
111.	INT3401	Trí tuệ nhân tạo *** <i>Artificial Intelligence</i>	3	45			
112.	EMA3143	Đồ án 01: Đồ án chuyên ngành Cơ điện tử 1 *** <i>Project 01: Specialized subject of mechatronics 1</i>	2	15	15	EMA3135	
V.3.6.2.		<i>Các học phần tự chọn</i>	8/12				
113.	<b>EMA3002E</b>	<b>Chẩn đoán âm học máy *</b> <i>Acoustic Diagnostic</i>	2	20	10	EMA2037E	
114.	<b>EMA3003E</b>	<b>Cân bằng máy *</b> <i>Machine Balancing Control</i>	2	20	10	MAT1093 MAT109 MAT1042 EMA2001 EMA2036E EMA2037E	
115.	<b>EMA3116E</b>	<b>Kỹ thuật thủy khí *</b> <i>Hydraulics and Pneumatics Techniques</i>	3	30	15	EPN1095 EPN1096	
116.	<b>EMA2019E</b>	<b>Vật liệu chức năng *</b> <i>Functional Materials</i>	2	30		MAT1093 MAT1042	
117.	<b>EMA3071E</b>	<b>Ứng dụng máy tính trong đo lường và điều khiển *</b> <i>Computer Applications in Measurement and Control</i>	3	30	15	EMA2013 INT2013	
V.4		<b>Các học phần thực tập</b>	7				
118.	EMA4002	Thực tập xưởng	2		30		

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Practices</i>					
119.	EMA4001	Thực tập kỹ thuật <i>Engineering Practices</i>	5		75		EMA4002
V.5		<b>Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</b>	<b>10</b>				
120.	EMA4051	Khoá luận tốt nghiệp ** <i>Thesis</i>	10				
121.		Các học phần tương đương (10 tín chỉ từ danh sách các học phần lựa chọn trong khối kiến thức chuyên sâu)	10				
<b>Tổng cộng</b>			<b>155</b>				

**Ghi chú:**

(\* ) Học phần cùng tên, cùng tín chỉ nhưng nội dung nâng cao (so với CTĐT chuẩn, giảng dạy bằng Tiếng Anh)

(\*\* ) Học phần cùng tên, khác số tín chỉ (so với CTĐT chuẩn)

(\*\*\*) Học phần mới