



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KHÓA 2022**

**BACHELOR PROGRAM - YEAR 2022**

**KHOA: ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**

**FACULTY OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING**

13/03/2023

**Ngành: Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa - 132.0 Tín chỉ**

**Major: Control Engineering and Automation - 132.0 Credits**

**I. Cấu trúc CTĐT (Program Structure)**

Ghi chú (notes): TQ: Tiên quyết (Prerequisite); SH: Song hành (Co-requisite Courses); KN: Khuyến nghị (Recommended-Courses)

x - cốt lõi tài năng (Honors)

STT No.	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course Title)	Tín chỉ (Credits)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)	Ghi chú (Notes)
<b>1. Kiến thức giáo dục đại cương (General Knowledge)</b>					
<b>Toán (Mathematics)</b>					
1	MT1003	Giải tích 1 Calculus 1	4		
2	MT1005	Giải tích 2 Calculus 2	4	MT1003(KN)	
3	MT1007	Đại số tuyến tính Linear Algebra	3		
4	MT2013	Xác suất và thống kê Probability and Statistics	4	MT1003(KN) MT1007(KN)	
<b>Khoa học tự nhiên (Science)</b>					
5	CH1003	Hóa đại cương General Chemistry	3		
6	PH1003	Vật lý 1 General Physics 1	4		
7	PH1007	Thí nghiệm vật lý General Physics Labs	1		
<b>Toán và KH tự nhiên khác (Other Mathematics and Science)</b>					
8	EE1007	Vật lý bán dẫn Semiconductor Physics	4		
9	MT1009	Phương pháp tính Numerical Methods	3	MT1003(KN) MT1007(KN)	
<b>Kinh tế- Chính trị- Xã hội- Luật (Economics - Politics - Sociology - Law)</b>					
10	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương Introduction to Vietnamese Law	2		
11	SP1031	Triết học Mác - Lênin Marxist - Leninist Philosophy	3		
12	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lênin Marxist - Leninist Political Economy	2	SP1031(KN)	
13	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học Scientific Socialism	2	SP1033(KN)	
14	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology	2	SP1039(KN)	
15	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese Communist Party	2	SP1035(KN)	
<b>Giáo dục chung khác (Other Knowledge)</b>					
<b>Nhập môn (Introduction to Engineering)</b>					
16	EE1001	Nhập môn về kỹ thuật Introduction to Electrical and Electronics Engineering	3		
17	<b>Nhóm Quản lý (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) Elective Courses - Management for Engineers (Select 3 credits in the group of courses below)</b>				
17.1	IM1013	Kinh tế học đại cương Economics	3		
17.2	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư Production and Operations Management for Engineers	3		
17.3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers	3		

17.4	IM1027	Kinh tế kỹ thuật <i>Engineering Economics</i>	3		
17.5	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư <i>Business Administration for Engineers</i>	3		
<b>Con người và môi trường (Humans and Environment)</b>					
18	EN1003	Con người và môi trường <i>Humans and the Environment</i>	3		
<b>Ngoại ngữ (Foreign Language)</b>					
19	LA1003	Anh văn 1 <i>English 1</i>	2		
20	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	LA1003(TQ)	
21	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	LA1005(TQ)	
22	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007(TQ)	
<b>2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Knowledge)</b>					
<b>Cơ sở ngành (Core)</b>					
1	EE1009	Kỹ thuật số <i>Digital Designs</i>	3	EE1007(KN) EE2033(SH)	
2	EE2005	Tín hiệu và hệ thống <i>Signals and Systems</i>	3	EE2033(KN)	
3	EE2009	Hệ thống máy tính và ngôn ngữ lập trình <i>Computer Systems and Programming Languages</i>	3	MT1009(KN)	
4	EE2017	Cơ sở kỹ thuật điện <i>Fundamentals of Power Engineering</i>	3	EE2033(KN)	
5	EE2019	Cơ sở điều khiển tự động <i>Fundamentals of Control Systems</i>	3	EE2033(KN)	x
6	EE2021	Cơ sở điện tử công suất <i>Fundamental of Power Electronics</i>	3	EE2033(KN)	x
7	EE2023	Thực tập điện tử 1 <i>Electronic Workshop 1</i>	1	EE2033(KN)	x
8	EE2025	Thực tập điện 1 <i>Electrical Workshop 1</i>	1	EE2033(KN)	x
9	EE2033	Giải tích mạch <i>Electric Circuit Analysis</i>	3	MT1005(KN)	
10	EE2035	Mạch điện tử <i>Electronic Circuits</i>	3	EE1007(KN) EE2033(KN)	
11	EE2039	Vi xử lý <i>Microprocessor</i>	3	EE1009(KN)	x
12	EE3023	Thực tập điện 2 <i>Electrical Workshop 2</i>	1	EE2033(KN)	x
13	EE3185	Đồ án 1 (Kt điều khiển và tự động hóa) <i>Project 1</i>	1	EE2019(KN) EE2021(KN) EE2039(KN) EE3029(KN)	x
<b>Chuyên ngành (Speciality)</b>					
14	EE3005	Đo lường công nghiệp <i>Industrial Instrumentation</i>	3	EE2035(KN)	x
15	EE3007	Lý thuyết điều khiển nâng cao <i>Advanced Control Theory</i>	3	EE2019(KN)	x
16	EE3017	Đo lường và điều khiển bằng máy tính <i>PC-Based Measurement and Control</i>	3	EE1009(KN) EE2019(KN) EE2039(KN)	x
17	EE3029	Thiết bị và hệ thống tự động <i>Devices and Automation Systems</i>	3	EE2033(KN)	x
18	EE3065	Kỹ thuật robot <i>Robotics</i>	3	EE2019(KN)	x
<b>Nhóm tự chọn A (chọn 9 tín chỉ trong các học phần sau) Elective Courses - Group A (Select 9 credits in the group of courses below)</b>					
19	EE3057	Nhập môn điều khiển thông minh <i>Introduction to Intelligent Control</i>	3	EE2019(KN)	
20	EE3063	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển <i>Artificial Intelligence</i>	3	EE2009(KN)	
21	EE3067	Hệ thống điều khiển nhúng <i>Embedded Control Systems</i>	3	EE2039(KN)	

22	EE3069	PLC <i>Programmable Logic Controller</i>	3	EE2019(KN) EE2039(KN)	
23	EE3071	SCADA <i>SCADA</i>	3	EE2009(KN)	
24	EE3075	Thiết bị và hệ thống tự động thủy khí <i>Pneumatic &amp; Hydraulic Control Components and Systems</i>	3	EE2019(KN)	
25	EE3077	Thị giác máy <i>Machine Vision</i>	3	EE2009(KN)	
26	EE3079	Điện tử công suất ứng dụng <i>Power Electronics and Applications</i>	3	EE2021(KN)	
27	EE3173	Điều khiển chuyển động <i>Motion Control</i>	3	EE2019(KN)	
28	EE3175	Mô hình và mô phỏng hệ thống công nghiệp <i>Modeling and Simulation of Industrial Systems</i>	3	EE2019(KN)	
<b>Tốt nghiệp (Graduation)</b>					
29	EE3355	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	EE3185(SH)	<b>x</b>
30	EE4009	Đồ án 2 (KT điều khiển và tự động hóa) <i>Project 2</i>	2	EE3005(KN) EE3007(KN) EE3017(KN) EE3023(KN) EE3065(SH) EE3185(KN) EE3355(SH)	<b>x</b>
31	EE4357	Đồ án tốt nghiệp <i>Capstone Project</i>	4	EE3355(TQ) EE4009(TQ)	<b>x</b>
<b>3. Tự chọn tự do: 9 tín chỉ (Free Electives: 9 Credits)</b>					
<b>4. Chứng chỉ (Certification)</b>					
1		Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>			
2		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>			