



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KHÓA 2021

BACHELOR PROGRAM - YEAR 2021

KHOA: ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

FACULTY OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING

09/03/2023

Ngành: Song ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa - Kỹ thuật Điện - 162.0 Tín chỉ

Major: Dual Degree: Control Engineering and Automation - Electrical Engineering - 162.0 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)

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	IM1027	Kinh tế kỹ thuật Engineering Economics	3		
17.3	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư Project Management for Engineers	3		
17.4	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư Business Administration for Engineers	3		

17.5	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư <i>Production and Operations Management 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 1 (Core 1)</b>					
1	EE2005	Tín hiệu và hệ thống <i>Signals and Systems</i>	3	EE2033(KN)	
<b>Cơ sở ngành 2 (Core 2)</b>					
2	EE2003	Trường điện từ <i>Electromagnetic Field</i>	3	EE2033(KN) MT1005(KN)	
<b>Cơ sở ngành (Core)</b>					
3	EE1009	Kỹ thuật số <i>Digital Designs</i>	3	EE1007(KN) EE2033(SH)	
4	EE2009	Hệ thống máy tính và ngôn ngữ lập trình <i>Computer Systems and Programming Languages</i>	3	MT1009(KN)	
5	EE2017	Cơ sở kỹ thuật điện <i>Fundamentals of Power Engineering</i>	3	EE2033(KN)	
6	EE2019	Cơ sở điều khiển tự động <i>Fundamentals of Control Systems</i>	3	EE2033(KN)	
7	EE2021	Cơ sở điện tử công suất <i>Fundamental of Power Electronics</i>	3	EE2033(KN)	
8	EE2023	Thực tập điện tử 1 <i>Electronic Workshop 1</i>	1	EE2033(KN)	
9	EE2025	Thực tập điện 1 <i>Electrical Workshop 1</i>	1	EE2033(KN)	
10	EE2033	Giải tích mạch <i>Electric Circuit Analysis</i>	3	MT1005(KN)	
11	EE2035	Mạch điện tử <i>Electronic Circuits</i>	3	EE1007(KN) EE2033(KN)	
12	EE2039	Vi xử lý <i>Microprocessor</i>	3	EE1009(KN)	
13	EE2051	Thực tập điện 2 <i>Electrical Workshop 2</i>	1		
14	EE2061	Đồ án 1 (KT Điều khiển và Tự động hóa & Kỹ thuật điện) <i>Project 1</i>	1		
<b>Chuyên ngành 1 (Speciality 1)</b>					
15	EE3005	Đo lường công nghiệp <i>Industrial Instrumentation</i>	3	EE2035(KN)	
16	EE3007	Lý thuyết điều khiển nâng cao <i>Advanced Control Theory</i>	3	EE2019(KN)	
17	EE3017	Đo lường và điều khiển bằng máy tính <i>PC-Based Measurement and Control</i>	3	EE1009(KN) EE2019(KN) EE2039(KN)	
18	EE3029	Thiết bị và hệ thống tự động <i>Devices and Automation Systems</i>	3	EE2033(KN)	
19	EE3065	Kỹ thuật robot <i>Robotics</i>	3	EE2019(KN)	
<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>					
20	EE3057	Nhập môn điều khiển thông minh <i>Introduction to Intelligent Control</i>	3	EE2019(KN)	
21	EE3063	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển <i>Artificial Intelligence</i>	3	EE2009(KN)	

22	EE3067	Hệ thống điều khiển nhúng <i>Embedded Control Systems</i>	3	EE2039(KN)	
23	EE3069	PLC <i>Programmable Logic Controller</i>	3	EE2019(KN) EE2039(KN)	
24	EE3071	SCADA <i>SCADA</i>	3	EE2009(KN)	
25	EE3075	Thiết bị và hệ thống tự động thủy khí <i>Pneumatic &amp; Hydraulic Control Components and Systems</i>	3	EE2019(KN)	
26	EE3077	Thị giác máy <i>Machine Vision</i>	3	EE2009(KN)	
27	EE3079	Điện tử công suất ứng dụng <i>Power Electronics and Applications</i>	3	EE2021(KN)	
28	EE3173	Điều khiển chuyển động <i>Motion Control</i>	3	EE2019(KN)	
29	EE3175	Mô hình và mô phỏng hệ thống công nghiệp <i>Modeling and Simulation of Industrial Systems</i>	3	EE2019(KN)	
<b>Chuyên ngành 2 (Speciality 2)</b>					
30	EE3001	Hệ thống cung cấp điện <i>Power Delivery System</i>	3	EE2017(KN) EE3013(SH)	
31	EE3009	Máy điện <i>Electric Machinery</i>	3	EE2003(KN) EE2017(KN)	
32	EE3013	Giải tích hệ thống điện <i>Power System Analysis</i>	3	EE2033(KN) MT1009(KN)	
33	EE3027	Nhà máy điện và trạm biến áp <i>Electric Power Plants and Substations</i>	3	EE2017(KN) EE3013(KN)	
34	EE3097	Kỹ thuật an toàn điện <i>Electrical Safety Engineering</i>	3	EE2033(KN)	
<b>Nhóm tự chọn B (chọn 12 tín chỉ trong các học phần sau) Elective Courses - Group B (Select 12 credits in the group of courses below)</b>					
35	EE3087	Bảo vệ rơle trong hệ thống điện <i>Power System Protection</i>	3	EE3013(KN)	
36	EE3089	Kỹ thuật cao áp <i>High Voltage Engineering</i>	3	EE3013(KN)	
37	EE3091	Vật liệu kỹ thuật điện <i>Electrical Engineering Materials</i>	3	EE2003(KN)	
38	EE3093	Vận hành và điều khiển hệ thống điện <i>Power System Operation and Control</i>	3	EE3013(KN)	
39	EE3095	Ổn định hệ thống điện <i>Power System Stability</i>	3	EE3013(KN)	
40	EE3099	Kỹ thuật chiếu sáng <i>Lighting Technology</i>	3	EE2017(KN)	
41	EE3101	Kỹ thuật tiết kiệm và sử dụng hiệu quả điện năng <i>Energy Efficiency Technique</i>	3	EE2021(KN) EE3001(KN)	
42	EE3131	Hệ thống năng lượng xanh <i>Green Power and Energy System</i>	3	EE2017(KN) EE2021(KN)	
43	EE3133	Thiết bị điện trong phân phối điện <i>Electrical Distribution Equipment</i>	3	EE2033(KN)	
44	EE3135	Kỹ thuật nhiệt lạnh <i>Heat and Refrigeration Engineering</i>	3	EE2017(KN) PH1003(KN)	
45	EE3139	Cảm biến và đo lường <i>Sensors and Instrumentation</i>	3	EE2017(KN)	
46	EE3143	Điều khiển và ứng dụng các bộ biến đổi công suất <i>Control and Applications of Power Electronic Converters</i>	3	EE2021(KN)	
47	EE3145	Kỹ thuật ra quyết định <i>Techniques for Engineering Decisions</i>	3	EE3001(KN) EE3013(KN)	
48	EE3171	IoT trong công nghiệp và dân dụng <i>IoT in Industrial and Civil Engineering</i>	3	EE2017(KN) EE2039(KN)	
49	EE3179	Truyền động điện <i>Electric Drives</i>	3	EE2021(KN) EE3009(KN)	
<b>Tốt nghiệp (Graduation)</b>					
50	EE4109	Thực tập ngoài trường (KT Điều khiển và Tự động hóa & Kỹ thuật điện)	2		

		<i>Internship</i>			
51	EE4121	Đồ án 2 (KT Điều khiển và Tự động hóa & Kỹ thuật điện) <i>Project 2</i>	2	EE4109(SH)	
52	EE4209	Đồ án tốt nghiệp (KT Điều khiển và Tự động hóa & Kỹ thuật điện) <i>Capstone Project</i>	4	EE4109(TQ) EE4121(TQ)	
<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>			