

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỦA NHÂN KHÓA 2023 - CHƯƠNG TRÌNH TIÊN TIẾN**

**BACHELOR PROGRAM - YEAR 2023 - ADVANCED PROGRAM**

**KHOA: ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**

**FACULTY OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING**

16/10/2023

**Ngành: Kỹ thuật Điện - Điện tử - 124.0 Tín chỉ**

**Major: Electrical - Electronics Engineering - 124.0 Credits**

**Chuyên ngành: Hệ thống Tự động - 124.0 Tín chỉ**

**Speciality: Automatic Control Engineering - 124.0 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 <i>No.</i>	Mã học phần <i>(Course ID)</i>	Tên học phần <i>(Course Title)</i>	Tín chỉ <i>(Credits)</i>	Học phần tiên quyết/song hành <i>(Prerequisites)</i>	Ghi chú <i>(Notes)</i>
<b>1. Kiến thức giáo dục đại cương (General Knowledge)</b>					
<i>Toán (Mathematics)</i>					
1	MT1007	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3		
2	MT1019	Giải tích 1 (CT Tiên tiến) <i>Calculus 1 - Advanced Program</i>	4		
3	MT1021	Giải tích 2 (CT Tiên tiến) <i>Calculus 2 - Advanced Program</i>	4		
4	MT1023	Cơ sở phương trình vi phân <i>Introduction to Ordinary Differential Equations</i>	3		
5	MT2015	Xác suất và ứng dụng kỹ thuật <i>Probability with Engineering Applications</i>	3		
<i>Khoa học tự nhiên (Science)</i>					
6	CH1015	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3		
7	EE2401	Vật lý: điện và từ học <i>University Physics: Electricity and Magnetism</i>	3	MT1019(KN) MT1021(KN)	
8	PH1011	Vật lý - cơ học <i>University Physics - Mechanics</i>	4		
9	PH1013	Vật lý - nhiệt, lượng tử <i>University Physics, Thermodynamics - Quantum Physics</i>	3		
<i>Kinh tế- Chính trị- Xã hội- Luật (Economics - Politics - Sociology - Law)</i>					
10	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2		
11	SP1031	Triết học Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3		
12	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031(KN)	
13	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033(KN)	
14	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	SP1039(KN)	
15	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	SP1035(KN)	
16	SP1041	Kỹ năng mềm <i>Soft Skill</i>	0		
17	<i>Nhóm tự chọn Kỹ năng Xã hội (chọn 1 trong các học phần sau)</i> <i>Elective Courses - Group of Social Skills (Select 1 in the group of courses below)</i>				
17.1	SP1013	Kỹ năng xã hội A (báo chí) <i>Social Skills A</i>	0		
17.2	SP1015	Kỹ năng xã hội B (sân khấu) <i>Social Skills B</i>	0		

17.3	SP1017	Kỹ năng xã hội C (Thanh nhạc) <i>Social Skills C</i>	0		
17.4	SP1019	Kỹ năng xã hội D (Nhiếp ảnh) <i>Social Skills D</i>	0		
17.5	SP1021	Kỹ năng xã hội E (dẫn chương trình) <i>Social Skills E</i>	0		
17.6	SP1023	Kỹ năng xã hội F (nhảy hiện đại) <i>Social Skills F</i>	0		
17.7	SP1025	Kỹ năng xã hội G (nhảy đường phố) <i>Social Skills G</i>	0		
17.8	SP1027	Kỹ năng xã hội H (tư duy phân biện) <i>Social Skills H</i>	0		
17.9	SP1045	Kỹ năng xã hội I (kỹ năng sáng tạo) <i>Skill of Innovators</i>	0		

**Giáo dục chung khác (Other Knowledge)**

**Nhập môn (Introduction to Engineering)**

18	EE1025	Nhập môn về kỹ thuật <i>Engineering Orientation</i>	3		
----	--------	--	---	--	--

**19 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)**

19.1	IM1013	Kinh tế học đại cương <i>Economics</i>	3		
19.2	IM1019	Tiếp thị căn bản <i>Principle of Marketing</i>	3		
19.3	IM3063	Quản lý chất lượng <i>Quality Management</i>	3		

**Con người và môi trường (Humans and Environment)**

20	EN1003	Con người và môi trường <i>Humans and the Environment</i>	3		
----	--------	--	---	--	--

**2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (Professional Knowledge)**

**Cơ sở ngành (Core)**

1	EE1029	Cơ sở kỹ thuật điện - máy tính <i>Introduction to Electrical and Computer Engineering</i>	4		
2	EE2015	Xử lý số tín hiệu <i>Digital Signal Processing</i>	3	EE2405(KN)	
3	EE2405	Xử lý tín hiệu tương tự <i>Analog Signal Processing</i>	4	EE1029(KN) MT1007(KN) MT1023(KN)	
4	EE2407	Nguyên lý tự luận <i>Principle of Composition</i>	3		
5	EE2409	Cơ sở trường điện từ <i>Introduction to Electromagnetic Fields</i>	3	EE2401(KN)	
6	EE2411	Linh kiện bán dẫn <i>Solid State Electronic Devices</i>	3	EE2401(KN)	
7	EE2415	Hệ thống máy tính và ngôn ngữ lập trình <i>Computer Systems and Programming</i>	4	EE2417(KN)	
8	EE2417	Cơ sở máy tính <i>Introduction to Computing</i>	3	EE1029(KN)	
9	EE2419	Kỹ thuật số <i>Digital Systems</i>	3	EE2417(KN)	
10	EE2421	Đồ án cơ sở ngành <i>Capstone Project 1</i>	1	EE2015(KN) EE3403(KN) EE3405(KN) EE3413(KN)	
11	EE3413	Ví xử lý <i>Microprocessor</i>	3	EE2415(KN) EE2419(KN)	

**Chuyên ngành (Speciality)**

12	EE3417	Cảm biến và đo lường <i>Sensors and Instrumentation</i>	3		
13	EE3419	Điện tử công suất <i>Power Electronics</i>	3	EE2405(KN) EE2411(KN)	
14	EE4407	Tự động hóa công nghiệp <i>Industrial Automation</i>	3	EE2415(TQ) EE3417(KN)	

**Nhóm tự chọn A (định hướng) (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)**

<b><i>Elective Courses - Group A (Orientation) (Select 6 credits in the group of courses below)</i></b>				
15	EE3401	Kỹ thuật hệ thống máy tính <i>Computer Systems Engineering</i>	3	EE2415(KN)
16	EE3403	Cơ sở hệ thống điều khiển <i>Introduction to Control Systems</i>	3	EE2405(KN)
17	EE3405	Mạch công suất và điện cơ <i>Power Circuits and Electromechanics</i>	3	EE1029(KN) EE2409(KN)
18	EE3407	Trường và sóng điện từ <i>Lines, Fields and Waves</i>	3	EE2409(KN)
19	EE3411	Mạch điện tử <i>Electronic Circuits</i>	3	EE2405(KN) EE2411(KN)
<b><i>Nhóm tự chọn B (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)</i></b>				
<b><i>Elective Courses - Group B (Select 6 credits in the group of courses below)</i></b>				
20	EE4441	Cơ sở người máy (Robot) <i>Introduction to Robotics</i>	3	EE3403(KN)
21	EE4443	Điều khiển phi tuyến và thích nghi <i>Nonlinear and Adaptive Control</i>	3	EE3403(KN)
22	EE4445	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển <i>Artificial Intelligence in Control</i>	3	EE3403(KN)
23	EE4447	Hệ thống điều khiển nhúng <i>Embedded Control System</i>	3	EE3403(KN) EE3413(KN)
<b><i>Tốt nghiệp (Graduation)</i></b>				
24	EE3375	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	EE2015(KN) EE3403(KN) EE3405(KN) EE3413(KN)
25	EE4377	Đò án tốt nghiệp <i>Senior Design Project</i>	4	EE3375(TQ) EE4405(TQ)
26	EE4405	Đò án chuyên ngành <i>Capstone Project 2</i>	2	EE2421(KN) EE3375(SH) EE3417(KN) EE3419(KN)
<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>		