



**KHOA: ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**  
**KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHƯƠNG TRÌNH CỬ NHÂN KHÓA 2022**

Ngày 13/03/2023

**Ngành: Song ngành Kỹ thuật Điều khiển & Tự động hóa - Kỹ thuật Điện tử-Viễn thông - 163.0 Tín chỉ**  
**Major: Dual Degree:**

**Control Engineering and Automation - Electronics - Telecommunications Engineering - 163.0 Credits**

**II. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ (Program Plan)**

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)
Học kỳ 1 (Semester 1)			17		
Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)					
1	LA1003	Anh văn 1 English 1	2		
2	MT1007	Đại số tuyến tính Linear Algebra	3		
3	MT1003	Giải tích 1 Calculus 1	4		
4	PH1003	Vật lý 1 General Physics 1	4		
5	PH1007	Thí nghiệm vật lý General Physics Labs	1		
6	EE1001	Nhập môn về kỹ thuật Introduction to Electrical and Electronics Engineering	3		
7	...	Giáo dục thể chất Physical Education	0		
Học kỳ 2 (Semester 2)			16		
Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)					
1	LA1005	Anh văn 2 English 2	2	LA1003(TQ)	
2	MT1005	Giải tích 2 Calculus 2	4	MT1003(KN)	
3	EE1007	Vật lý bán dẫn Semiconductor Physics	4		
4	MT1009	Phương pháp tính Numerical Methods	3	MT1003(KN) MT1007(KN)	
5	CH1003	Hóa đại cương General Chemistry	3		
6	...	Giáo dục thể chất Physical Education	0		
7	MI1003	Giáo dục quốc phòng Military Training	0		
Học kỳ 3 (Semester 3)			17		
Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)					
1	LA1007	Anh văn 3 English 3	2	LA1005(TQ)	
2	MT2013	Xác suất và thống kê Probability and Statistics	4	MT1003(KN) MT1007(KN)	
3	EE2033	Giải tích mạch Electric Circuit Analysis	3	MT1005(KN)	
4	EE1009	Kỹ thuật số Digital Designs	3	EE1007(KN) EE2033(SH)	
5	EE2009	Hệ thống máy tính và ngôn ngữ lập trình Computer Systems and Programming Languages	3	MT1009(KN)	
6	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương Introduction to Vietnamese Law	2		

<b>Học kỳ 4 (Semester 4)</b>			<b>17</b>		
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007(TQ)	
2	EE2039	Vi xử lý <i>Microprocessor</i>	3	EE1009(KN)	
3	EE2005	Tín hiệu và hệ thống <i>Signals and Systems</i>	3	EE2033(KN)	
4	EE2035	Mạch điện tử <i>Electronic Circuits</i>	3	EE1007(KN) EE2033(KN)	
5	EE2017	Cơ sở kỹ thuật điện <i>Fundamentals of Power Engineering</i>	3	EE2033(KN)	
6	SP1031	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3		
<b>Học kỳ 5 (Semester 5)</b>			<b>16</b>		
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	EE2021	Cơ sở điện tử công suất <i>Fundamental of Power Electronics</i>	3	EE2033(KN)	
2	EE2019	Cơ sở điều khiển tự động <i>Fundamentals of Control Systems</i>	3	EE2033(KN)	
3	EE3029	Thiết bị và hệ thống tự động <i>Devices and Automation Systems</i>	3	EE2033(KN)	
4	EE2023	Thực tập điện tử 1 <i>Electronic Workshop 1</i>	1	EE2033(KN)	
5	EE2025	Thực tập điện 1 <i>Electrical Workshop 1</i>	1	EE2033(KN)	
6	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031(KN)	
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
1		<b>Tự chọn tự do 3 tín chỉ</b> <b>Free Electives 3 credits</b>			
<b>Học kỳ 6 (Semester 6)</b>			<b>18</b>		
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	EE3017	Đo lường và điều khiển bằng máy tính <i>PC-Based Measurement and Control</i>	3	EE1009(KN) EE2019(KN) EE2039(KN)	
2	EE3005	Đo lường công nghiệp <i>Industrial Instrumentation</i>	3	EE2035(KN)	
3	EE3007	Lý thuyết điều khiển nâng cao <i>Advanced Control Theory</i>	3	EE2019(KN)	
4	EE2051	Thực tập điện 2 <i>Electrical Workshop 2</i>	1		
5	EE2003	Trường điện từ <i>Electromagnetic Field</i>	3	EE2033(KN) MT1005(KN)	
6	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033(KN)	
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
1		<b>Tự chọn nhóm A (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)</b> <b>Elective Courses - Group A (Select 3 credits in the group of courses below)</b>			
1.1	EE3057	Nhập môn điều khiển thông minh <i>Introduction to Intelligent Control</i>	3	EE2019(KN)	
1.2	EE3063	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển <i>Artificial Intelligence</i>	3	EE2009(KN)	
1.3	EE3175	Mô hình và mô phỏng hệ thống công nghiệp <i>Modeling and Simulation of Industrial Systems</i>	3	EE2019(KN)	
1.4	EE3067	Hệ thống điều khiển nhúng <i>Embedded Control Systems</i>	3	EE2039(KN)	
1.5	EE3069	PLC <i>Programmable Logic Controller</i>	3	EE2019(KN) EE2039(KN)	
1.6	EE3071	SCADA <i>SCADA</i>	3	EE2009(KN)	
1.7	EE3075	Thiết bị và hệ thống tự động thủy khí <i>Pneumatic &amp; Hydraulic Control Components and Systems</i>	3	EE2019(KN)	

1.8	EE3077	Thị giác máy Machine Vision	3	EE2009(KN)	
1.9	EE3079	Điện tử công suất ứng dụng Power Electronics and Applications	3	EE2021(KN)	
1.10	EE3173	Điều khiển chuyển động Motion Control	3	EE2019(KN)	
<b>Học kỳ 7 (Semester 7)</b>			<b>15</b>		
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	EE3065	Kỹ thuật robot Robotics	3	EE2019(KN)	
2	EE2015	Xử lý số tín hiệu Digital Signal Processing	3	EE2005(KN)	
3	EE2047	Truyền số liệu và mạng Data Communications and Networking	3	EE1009(KN) EE2005(KN)	
4	EE2049	Thực tập điện tử 2 Electronic Workshop 2	1		
5	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese Communist Party	2	SP1035(KN)	
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
1		<b>Tự chọn nhóm A (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)</b> <b>Elective Courses - Group A (Select 3 credits in the group of courses below)</b>			
1.1	EE3057	Nhập môn điều khiển thông minh Introduction to Intelligent Control	3	EE2019(KN)	
1.2	EE3063	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển Artificial Intelligence	3	EE2009(KN)	
1.3	EE3175	Mô hình và mô phỏng hệ thống công nghiệp Modeling and Simulation of Industrial Systems	3	EE2019(KN)	
1.4	EE3067	Hệ thống điều khiển nhúng Embedded Control Systems	3	EE2039(KN)	
1.5	EE3069	PLC Programmable Logic Controller	3	EE2019(KN) EE2039(KN)	
1.6	EE3071	SCADA SCADA	3	EE2009(KN)	
1.7	EE3075	Thiết bị và hệ thống tự động thủy khí Pneumatic & Hydraulic Control Components and Systems	3	EE2019(KN)	
1.8	EE3077	Thị giác máy Machine Vision	3	EE2009(KN)	
1.9	EE3079	Điện tử công suất ứng dụng Power Electronics and Applications	3	EE2021(KN)	
1.10	EE3173	Điều khiển chuyển động Motion Control	3	EE2019(KN)	
<b>Học kỳ 8 (Semester 8)</b>			<b>17</b>		
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	EE3003	Thiết kế hệ thống nhúng Embedded System Design	3	EE2039(KN)	
2	EE3015	Kỹ thuật hệ thống viễn thông Communication Systems Engineering	3	EE2005(KN)	
3	EE3165	Thiết kế vi mạch IC Design	3	EE1007(KN) EE2035(KN)	
4	EE2063	Đồ án 1 (Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa & KT Điện tử- Viễn thông) Project 1	1		
5	EE4111	Thực tập ngoài trường (Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa & KT Điện tử- Viễn thông) Internship	2		
6	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology	2	SP1039(KN)	
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
1		<b>Tự chọn nhóm A (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)</b> <b>Elective Courses - Group A (Select 3 credits in the group of courses below)</b>			
1.1	EE3057	Nhập môn điều khiển thông minh Introduction to Intelligent Control	3	EE2019(KN)	

1.2	EE3063	Trí tuệ nhân tạo trong điều khiển <i>Artificial Intelligence</i>	3	EE2009(KN)	
1.3	EE3175	Mô hình và mô phỏng hệ thống công nghiệp <i>Modeling and Simulation of Industrial Systems</i>	3	EE2019(KN)	
1.4	EE3067	Hệ thống điều khiển nhúng <i>Embedded Control Systems</i>	3	EE2039(KN)	
1.5	EE3069	PLC <i>Programmable Logic Controller</i>	3	EE2019(KN) EE2039(KN)	
1.6	EE3071	SCADA <i>SCADA</i>	3	EE2009(KN)	
1.7	EE3075	Thiết bị và hệ thống tự động thủy khí <i>Pneumatic &amp; Hydraulic Control Components and Systems</i>	3	EE2019(KN)	
1.8	EE3077	Thị giác máy <i>Machine Vision</i>	3	EE2009(KN)	
1.9	EE3079	Điện tử công suất ứng dụng <i>Power Electronics and Applications</i>	3	EE2021(KN)	
1.10	EE3173	Điều khiển chuyển động <i>Motion Control</i>	3	EE2019(KN)	
<b>Học kỳ 9 (Semester 9)</b>			<b>14</b>		
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	EE3025	Kỹ thuật siêu cao tần <i>Microwave Engineering</i>	3	EE2003(KN) EE2035(TQ)	
2	EE3011	Mạch điện tử thông tin <i>Electronics Circuits for Communications</i>	3	EE2035(TQ)	
3	EE4123	Đồ án 2 (Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa & KT Điện tử- Viễn thông) <i>Project 2</i>	2	EE4111(SH)	
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
<b>1</b>		<b>Tự chọn nhóm B (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)</b> <b><i>Elective Courses - Group B (Select 6 credits in the group of courses below)</i></b>			
1.1	EE3031	Lập trình hệ thống nhúng <i>Embedded System Programming</i>	3	EE3003(KN)	
1.2	EE3035	Xử lý ảnh <i>Digital Image Processing</i>	3	EE2015(KN)	
1.3	EE3037	Điện tử y sinh <i>Biomedical Electronics</i>	3	EE1007(KN) EE2035(KN)	
1.4	EE3041	Xử lý tín hiệu số với FPGA <i>Digital Signal Processing on FPGA</i>	3	EE1009(KN) EE2015(KN)	
1.5	EE3043	Cấu trúc máy tính <i>Computer Architecture</i>	3	EE2039(KN)	
1.6	EE3085	Mạng viễn thông <i>Communication Networks</i>	3	EE3015(KN)	
1.7	EE3107	Thông tin di động <i>Mobile Communications</i>	3	EE3015(SH)	
1.8	EE3111	Mạng máy tính <i>Computer Network</i>	3	EE3019(KN)	
1.9	EE3117	Thiết kế vi mạch số <i>Digital IC Design</i>	3	EE1007(KN) EE2035(KN)	
1.10	EE3121	Thiết kế vi mạch tương tự và hỗn hợp <i>Analog and Mixed Signal IC Design</i>	3	EE1007(KN) EE2035(KN)	
1.11	EE3127	Anten - truyền sóng vô tuyến <i>Antennas and Radio Wave Propagation</i>	3	EE2003(KN)	
1.12	EE3129	Điện tử ứng dụng <i>Applied Electronics</i>	3	EE2035(KN) EE2039(KN)	
1.13	EE3167	Thiết kế và phát triển ứng dụng IoT <i>Design and Development of IoT Applications</i>	3	EE3003(KN) EE3019(KN)	
1.14	EE3169	Máy học cơ bản và ứng dụng <i>An Introduction to Machine Learning and Applications</i>	3	EE2015(KN)	
1.15	EE3177	Chuyên đề điện tử - viễn thông <i>Special Topics in Electronics and Telecommunications</i>	3	EE3003(KN) EE3015(KN)	

Học kỳ 10 (Semester 10)			16		
Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)					
1	EN1003	Con người và môi trường <i>Humans and the Environment</i>	3		
2	EE4211	Đồ án tốt nghiệp (Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa & KT Điện tử- Viễn thông) <i>Capstone Project</i>	4	EE4111(TQ) EE4123(TQ)	
Các học phần tự chọn (Elective Courses)					
1		Tự chọn tự do 6 tín chỉ <i>Free Electives 6 credits</i>			
2		Tự chọn Quản lý (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau) <i>Elective Courses - Management for Engineers (Select 3 credits in the group of courses below)</i>			
2.1	IM1013	Kinh tế học đại cương <i>Economics</i>	3		
2.2	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư <i>Business Administration for Engineers</i>	3		
2.3	IM1027	Kinh tế kỹ thuật <i>Engineering Economics</i>	3		
2.4	IM1023	Quản lý sản xuất cho kỹ sư <i>Production and Operations Management for Engineers</i>	3		
2.5	IM1025	Quản lý dự án cho kỹ sư <i>Project Management for Engineers</i>	3		