



**KHOA: ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**

**KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHƯƠNG TRÌNH KỸ SỰ CHẤT LƯỢNG CAO VIỆT PHÁP KHÓA 2022**

(Ban hành kèm theo quyết định số 886/QĐ-DHBK - ngày 20 tháng 03 năm 2023)

**Ngành: Kỹ thuật Điện - 163.0 Tín chỉ**

**Major: Electrical Engineering - 163.0 Credits**

**Chuyên ngành: Viễn thông - 163.0 Tín chỉ**

**Speciality: Telecommunication - 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)

tín chỉ PBL (PBL Credit)

STT	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course Title)	Tín chỉ (Credits)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)	Ghi chú (Notes)
<b>Học kỳ 1 (Semester 1)</b>			<b>17</b>		
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b>					
1	CH1003	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3		
2	LA1011	Pháp văn 1 <i>French 1</i>	2		
3	LA1003	Anh văn 1 <i>English 1</i>	2		
4	MT1011	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4		
5	MT1015	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3		
6	PE1003	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	0		
7	EE1001	Nhập môn về kỹ thuật <i>Introduction to Electrical and Electronics Engineering</i>	3		
<b>Học kỳ 2 (Semester 2)</b>			<b>17</b>		
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b>					
1	EN1003	Con người và môi trường <i>Humans and the Environment</i>	3		
2	LA1013	Pháp văn 2 <i>French 2</i>	2		
3	PH1009	Vật lý 1 <i>General Physics 1</i>	4		
4	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	LA1003(TQ)	
5	MT1013	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4		
6	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2		
7	PE1005	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	0	PE1003 (HT)	
8	MI1003	Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>	0		

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>Học kỳ 3 (Semester 3)</b> <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>			<b>16</b>		
1	PH2005	Vật lý 2 <i>General Physics 2</i>	4		
2	PH2007	Thí nghiệm vật lý <i>Labs of General Physics</i>	1		
3	MT2007	Giải tích 3 <i>Calculus 3</i>	3		
4	LA1015	Pháp văn 3 <i>French 3</i>	2		
5	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	LA1005(TQ)	
6	MT2009	Xác suất và thống kê <i>Probability and Statistics</i>	4		
<b>Học kỳ 4 (Semester 4)</b> <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>			<b>18</b>		
1	SP1031	Triết học Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3		
2	LA1017	Pháp văn 4 <i>French 4</i>	2		
3	EE2031	Điện - giải tích mạch <i>Electrics - Circuit Analysis</i>	3	MT1013(KN)	
4	AS2047	Vật lý sóng <i>Wave Physics</i>	3		
5	MT2011	Phương pháp tính <i>Numerical Analysis</i>	3		
6	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007(TQ)	
7	EE2109	Thực tập công nhân <i>Workshop Practice</i>	2	EE2031(SH)	
<b>Học kỳ 5 (Semester 5)</b> <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>			<b>16</b>		
1	CI1003	Vẽ kỹ thuật <i>Engineering Drawing</i>	3		
2	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lê nin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031(KN)	
3	LA3021	Pháp văn 5 <i>French 5</i>	2		
4	EE2003	Trường điện từ <i>Electromagnetic Field</i>	3	EE2031(KN) MT1013(KN)	
5	EE1009	Kỹ thuật số <i>Digital Designs</i>	3	EE2031(SH) PH2005(KN)	
6	IM1021	Khởi nghiệp <i>Entrepreneurship</i>	3		
<b>Học kỳ 6 (Semester 6)</b> <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>			<b>16</b>		
1	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033(KN)	
2	LA3023	Pháp văn 6 <i>French 6</i>	2		
3	EE3189	Điện tử học tương tự và ứng dụng <i>Analog Circuits and Applications</i>	3	EE2031(KN)	

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)
4	EE2039	Vi xử lý <i>Microprocessor</i>	3	EE1009(KN)	
5	EE2009	Hệ thống máy tính và ngôn ngữ lập trình <i>Computer Systems and Programming Languages</i>	3	MT2011(KN)	
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
1		Tự chọn tự do 3 tín chỉ <i>Free Electives 3 credits</i>			
<b>Học kỳ 6 (hè) (Semester 6 (Summer))</b>					
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	EE3385	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	EE2039(SH) EE2109(TQ) EE3189(SH)	
<b>Học kỳ 7 (Semester 7)</b>					
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	SP1035(KN)	
2	EE2005	Tín hiệu và hệ thống <i>Signals and Systems</i>	3	EE2031(KN)	
3	EE4051	Thiết kế vi mạch (PBL) <i>IC Design</i>	3	EE3189(KN)	1
4	EE4053	Thiết kế hệ thống nhúng (PBL) <i>Embedded System Design</i>	3	EE2039(KN)	1
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
1		Tự chọn tự do 3 tín chỉ <i>Free Electives 3 credits</i>			
<b>Học kỳ 8 (Semester 8)</b>					
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	SP1039(KN)	
2	EE2015	Xử lý số tín hiệu <i>Digital Signal Processing</i>	3	EE2005(KN)	
3	EE3015	Kỹ thuật hệ thống viễn thông <i>Communication Systems Engineering</i>	3	EE2005(KN)	
4	EE3019	Truyền số liệu và mạng <i>Data Communications and Networking</i>	3	EE1009(KN) EE2005(KN)	
5	EE4057	Đồ án cơ sở ngành <i>Project I</i>	2	EE2015(SH) EE2039(KN) EE3015(SH) EE3019(SH) EE3189(KN) EE4051(KN) EE4053(KN)	
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
1		Tự chọn tự do 3 tín chỉ <i>Free Electives 3 credits</i>			
<b>Học kỳ 8 (hè) (Semester 8 (Summer))</b>					
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	EE4385	Thực tập kỹ sư <i>Engineering Internship</i>	2	EE3385(TQ) EE4057(SH)	
<b>Học kỳ 9 (Semester 9)</b>					
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>					
1	EE5001	Đồ án chuyên ngành <i>Specialized Project</i>	2	EE3019(KN) EE4057(KN) EE4385(SH) EE5013(SH) EE5015(SH) EE5019(SH)	

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)
2	EE5013	Kỹ thuật siêu cao tần (PBL) <i>Microwave Engineering</i>	3	EE2003(KN) EE3189(TQ)	<b>1</b>
3	EE5015	Mạch điện tử thông tin (PBL) <i>Electronics Circuits for Communications</i>	3	EE3189(TQ)	<b>1</b>
4	EE5019	Thông tin di động (PBL) <i>Mobile Communications</i>	3	EE3015(KN) EE3019(KN)	<b>1</b>
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
<b>1</b>		<b>Tự chọn nhóm A (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)</b> <i>Elective Courses - Group A (Select 3 credits in the group of courses below)</i>			
1.1	EE3031	Lập trình hệ thống nhúng <i>Embedded System Programming</i>	3	EE4053(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	EE3189(KN) PH2005(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	EE3111	Mạng máy tính <i>Computer Network</i>	3	EE3019(KN)	
1.8	EE3117	Thiết kế vi mạch số <i>Digital IC Design</i>	3	EE3189(KN) PH2005(KN)	
1.9	EE3121	Thiết kế vi mạch tương tự và hỗn hợp <i>Analog and Mixed Signal IC Design</i>	3	EE3189(KN) PH2005(KN)	
1.10	EE3125	Quang điện tử <i>Optoelectronics</i>	3	EE3189(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	EE2039(KN) EE3189(KN)	
1.13	EE3167	Thiết kế và phát triển ứng dụng IoT <i>Design and Development of IoT Applications</i>	3	EE3019(KN) EE4053(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	EE3015(KN) EE4053(KN)	
1.16	EE4067	Thông tin số <i>Digital Communications</i>	3	EE3015(KN)	
<b>Học kỳ 10 (Semester 10)</b>		<b>15</b>			
<b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b>					
1	EE5017	Luận văn tốt nghiệp <i>Thesis</i>	9	EE4385(TQ) EE5001(TQ)	
<b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>					
<b>1</b>		<b>Tự chọn nhóm A (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)</b> <i>Elective Courses - Group A (Select 6 credits in the group of courses below)</i>			
1.1	EE3031	Lập trình hệ thống nhúng <i>Embedded System Programming</i>	3	EE4053(KN)	

<b>STT No.</b>	<b>Mã học phần (Course ID)</b>	<b>Tên học phần (Course Title)</b>	<b>Tín chỉ (Credits)</b>	<b>Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)</b>	<b>Ghi chú (Notes)</b>
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	EE3189(KN) PH2005(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	EE3111	Mạng máy tính <i>Computer Network</i>	3	EE3019(KN)	
1.8	EE3117	Thiết kế vi mạch số <i>Digital IC Design</i>	3	EE3189(KN) PH2005(KN)	
1.9	EE3121	Thiết kế vi mạch tương tự và hỗn hợp <i>Analog and Mixed Signal IC Design</i>	3	EE3189(KN) PH2005(KN)	
1.10	EE3125	Quang điện tử <i>Optoelectronics</i>	3	EE3189(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	EE2039(KN) EE3189(KN)	
1.13	EE3167	Thiết kế và phát triển ứng dụng IoT <i>Design and Development of IoT Applications</i>	3	EE3019(KN) EE4053(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	EE3015(KN) EE4053(KN)	
1.16	EE4067	Thông tin số <i>Digital Communications</i>	3	EE3015(KN)	