

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
Ngành: **KỸ THUẬT MÁY TÍNH** Trình độ **Kỹ sư**

TT	Học kỳ	Tên học phần	Số tín chỉ						Điều kiện học phần			
			Lý thuyết	Bài tập	Project (PBL)	Thực hành/Thí nghiệm	Thực tập	Tổng số	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
1	1	Anh văn A2.1	3						3		Đạt chuẩn A1 hoặc qua kì thi khảo sát chất lượng tiếng Anh đầu vào	
2	1	Giải tích 1	3	1					4			
3	1	Vật lý 1	3						3			
4	1	Thí nghiệm Vật lý 1				1			1			Vật lý 1
5	1	Nhập môn ngành	1			1			2			
6	1	Pháp luật đại cương	2						2			
7	1	Môi trường	2						2			
8	1	Đại cương Kỹ thuật máy tính	2						2			
9	2	Anh văn A2.2	4						4		Anh văn A2.1	
10	2	Giải tích 2	3	1					4		Giải tích 1	
11	2	Vật lý 2	3						3		Vật lý 1	
12	2	Thí nghiệm Vật lý 2				1			1			Vật lý 2
13	2	Vật lý bán dẫn	3						3		Vật lý 1	
14	2	Lập trình hướng đối tượng	2						2		Đại cương KTM	
15	2	PBL 1: Lập trình			2				2		Đại cương KTM	Lập trình hướng đối tượng
16	3	Đại số tuyến tính	2	1					3		Giải tích 1	
17	3	Triết học Mác-Lênin	3						3			
18	3	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3						3	Đại cương Kỹ thuật máy tính	Lập trình hướng đối tượng	
19	3	Cấu kiện điện tử	2			1			3		Vật lý bán dẫn	
20	3	Xác suất thống kê ứng dụng	2	1					3		Giải tích 1, 2	
21	3	Lý thuyết mạch điện tử	3			1			4		Giải tích 2	
22	4	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2						2		Triết học Mác-Lênin	
23	4	Kỹ năng mềm	2						2			
24	4	Toán chuyên ngành	3						3		Giải tích 2, Đại số tuyến tính	
25	4	Toán rời rạc	2						2			
26	4	Tín hiệu và hệ thống	3						3		Lý thuyết mạch điện tử	
27	4	Kỹ thuật mạch điện tử	3			1			4		Lý thuyết mạch điện tử, Cấu kiện điện tử	
28	4	Kiến tập nghề nghiệp						1	1	Nhập môn ngành		
29	5	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2						2		Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin	
30	5	Kỹ thuật số	3			1			4		Kỹ thuật mạch điện tử	
31	5	Kỹ thuật truyền dữ liệu	3						3		Tín hiệu và hệ thống	
32	5	Xử lý số tín hiệu	3			1			4		Tín hiệu và hệ thống	
33	5	PBL 2: Mạch điện tử			3				3	Cấu kiện điện tử	Kỹ thuật mạch điện tử	Kỹ thuật số
34	5	Anh văn chuyên ngành	3						3		Anh văn A2.2	
35	6	Lịch sử Đảng cộng sản VN	2						2		Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin	
36	6	Tổ chức máy tính	2						2		Kỹ thuật số	
37	6	Thực tập công nhân						2	2	Cấu kiện điện tử	Kỹ thuật mạch điện tử, Kỹ thuật số	
38	6	Mạng thông tin máy tính	2						2	Đại cương Kỹ thuật máy tính	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	
39	6	Kinh tế và Quản lý Doanh nghiệp	2						2			
40	6	Kỹ năng nghiên cứu khoa học	2						2		Nhập môn ngành	
41	6	Tự chọn: chọn 6 tín chỉ trong phần tự chọn A							6			
42	7	Tư tưởng HCM	2						2		Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng cộng sản VN	
43	7	Kỹ thuật vi xử lý	3			1			4		Tổ chức máy tính	

44	7	Tự chọn: chọn 7 tín chỉ trong phần tự chọn A						7			
45	7	PBL 3: Mạng máy tính						3		Mạng thông tin máy tính	Học phần tự chọn liên quan đến Mạng máy tính
46	7	Viết và thuyết trình kỹ thuật	3					3		Nhập môn ngành	
47	8	Trí tuệ nhân tạo	3					3		Đại số tuyến tính, Xử lý số tín hiệu	
48	8	Hệ thống thời gian thực	3					3	Lập trình hướng đối tượng	Kỹ thuật VXL	
49	8	Tự chọn: chọn 9 tín chỉ trong phần tự chọn B						9			
50	8	PBL 4: Trí tuệ nhân tạo						3		Xử lý ảnh hoặc Xử lý số tín hiệu	Trí tuệ nhân tạo
51	9	Quản lý dự án	2					2			
52	9	Hệ thống nhúng	3					3		Kỹ thuật VXL	
53	9	Tự chọn: chọn 9 tín chỉ trong phần tự chọn B						9			
54	9	PBL 5: Hệ thống nhúng & IoT						3		Kỹ thuật VXL, Mạng thông tin máy tính	Hệ thống nhúng
55	10	Thực tập tốt nghiệp + Đồ án tốt nghiệp						15	Kỹ thuật vi xử lý, PBL 4: Trí tuệ nhân tạo	Tất cả các học phần trừ TTTN và ĐATN	
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo								180			

TT	Học kỳ	Tên học phần	Số tín chỉ					Điều kiện học phần				
			Lý thuyết	Bài tập	Project (PBL)	Thực hành/Thí nghiệm	Thực tập	Tổng số	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
Tự chọn A												
		Thông tin số	3					3			Tín hiệu và hệ thống	
		Xử lý ảnh	3					3	Đại cương Kỹ thuật máy tính		Xử lý số tín hiệu	
		Công nghệ phần mềm	3					3	Lập trình hướng đối tượng			
		Lập trình đa nền tảng	2					2			Lập trình hướng đối tượng	
		Lập trình mạng	2					2			Lập trình hướng đối tượng	
		Trí tuệ nhân tạo	3					3			Đại số tuyến tính, Xử lý số tín hiệu	
		Lập trình Web	2					2	Lập trình hướng đối tượng			
		Ảo hóa mạng	3					3	Mạng thông tin máy tính			
		Mật mã và an toàn máy tính	3					3			Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	
		Mạng định nghĩa bằng phần mềm	3					3	Mạng thông tin máy tính			
		Ngôn ngữ mô tả phần cứng và FPGA	3					3			Kỹ thuật số	
		Phương pháp tính	3					3			Đại số, Giải tích 2	
		Thiết kế bộ lọc số	3					3			Xử lý số tín hiệu	
		Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	3					3			Xử lý số tín hiệu	
		Chuyên đề 2	3					3			Xử lý số tín hiệu	
Tự chọn B (có thể chọn kết hợp trong hai mô-đun dưới đây)												
Mô-đun: Hệ thống nhúng và IoT												
		Phát triển ứng dụng IoT	3					3			Kỹ thuật VXL	
		Hệ thống di động và cảm biến	3					3			Kỹ thuật VXL	
		IP di động	3					3			Mạng thông tin máy tính	
		Điện toán đám mây và điện toán sương mù	3					3	Mạng thông tin máy tính			
		Ảo hóa mạng	3					3	Mạng thông tin máy tính			
		Mạng định nghĩa bằng phần mềm	3					3	Mạng thông tin máy tính			
		Ngôn ngữ mô tả phần cứng và FPGA	3					3			Kỹ thuật số	
		Công nghệ VLSI	3					3			Kỹ thuật số	
		Thiết kế vi mạch số	3					3			Kỹ thuật số	
		Kiến trúc & thiết kế máy tính	3					3			Kỹ thuật VXL	
		Mật mã và an toàn máy tính	3					3			Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	
		Kỹ thuật robot	3					3			Kỹ thuật VXL	

	Hệ thống cơ điện tử	3				3		Kĩ thuật số
	Tương tác người-máy	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Chuyên đề 1	3				3		Kỹ thuật VXL
	Chuyên đề 2	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Mô-đun: Trí tuệ nhân tạo							
	Trí tuệ nhân tạo nâng cao	3				3		Trí tuệ nhân tạo
	Học sâu	3				3		Xử lý ảnh
	Khoa học dữ liệu	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Kĩ thuật robot	3				3		Kỹ thuật VXL
	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Xử lý tiếng nói	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Tương tác người-máy	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Xử lý ảnh nâng cao (Thị giác máy tính)	3				3		Xử lý ảnh
	Trực quan hóa dữ liệu	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Phương pháp tính	3				3		Đại số, Giải tích 2
	Kỹ thuật đa phương tiện	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Thiết kế bộ lọc số	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Xử lý tín hiệu ngẫu nhiên	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Phân tích phổ	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Cơ sở dữ liệu	3				3	Lập trình hướng đối tượng	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
	Tin sinh học	3				3		Xử lý số tín hiệu
	Thông tin di động	3				3		Thông tin số
	Chuyên đề 1	3				3		Kỹ thuật VXL
	Chuyên đề 2	3				3		Xử lý số tín hiệu