

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành đào tạo: **CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÁY TÍNH**

Tên tiếng Anh: Computer Engineering Technology

Mã ngành: 7480108

Chuyên ngành: **Kỹ thuật thiết kế vi mạch**

Loại hình đào tạo: Chính quy

Khóa đào tạo: K20

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú
Học kỳ 1				17		
Học phần bắt buộc				17		
1	2199451	Chứng chỉ Tiếng Anh Certificate of English Language Proficiency		0(0,0,0)		
2	2199406	Chứng chỉ tin học Certificate of Informatics		0(0,0,0)		
3	2120503	Giáo dục Quốc phòng và An Ninh National Defence Education and Security		8(6,4,16)		
4	2120405	Giáo dục thể chất 1 Physical Education 1		2(0,4,4)		
5	2101622	Nhập môn Lập trình Programing Fundamentals		2(0,4,4)		
6	2113431	Toán cao cấp 1 Calculus 1		2(2,0,4)		
7	2112012	Triết học Mác - Lênin Philosophy of Marxism and Leninism		3(3,0,6)		
Học kỳ 2				22		
Học phần bắt buộc				19		
1	2120406	Giáo dục thể chất 2 Physical Education 2		2(0,4,4)	2120405(a)	
2	2112013	Kinh tế chính trị Mác - Lênin Political Economics of Marxism and Leninism		2(2,0,4)		

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú
3	2132001	Kỹ năng làm việc nhóm * Teamwork Skills		2(1, <u>2</u> ,4)		
4	2102513	Lý thuyết mạch Circuit Theory		3(3,0,6)	2113431(a)	
5	2102772	Nhập môn vi mạch bán dẫn Introduction to Semiconductor -Integrated Circuits		2(2,0,4)		
6	2101525	Những vấn đề xã hội và nghề nghiệp Social Issues and Professional Ethics		3(3,0,6)		
7	2111108	Tiếng Anh 1 English 1		3(3,0,6)		
8	2113432	Toán cao cấp 2 Calculus 2		2(2,0,4)		
Học phần tự chọn <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				3		
1	2101777	Công nghệ thông tin trong chuyển đổi số Information Technology in Digital Transformation		3(3,0,6)		
2	2107402	Địa lý kinh tế Economic Geography		3(3,0,6)		
3	2132002	Kỹ năng xây dựng kế hoạch * Planning Skills		3(2, <u>2</u> ,6)		
4	2123800	Môi trường và con người * Environment and Human		3(2, <u>2</u> ,6)		
5	2104487	Ứng dụng 5S và Kaizen trong sản xuất * Application of Kaizen Method and 5S Technique for Manufacturing		3(2, <u>2</u> ,6)		
6	2104486	Ứng dụng hóa học trong công nghiệp Industrial Applications of Chemistry		3(3,0,6)		
7	2107515	Ý tưởng khởi nghiệp * Ideas for Start-up		3(2, <u>2</u> ,6)		

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú
Học kỳ 3				20		
Học phần bắt buộc				12		
1	2101478	Hệ điều hành Linux Linux Operation System		2(0,4,4)		
2	2102572	Kiến trúc máy tính - điện tử Computer Architecture – Electronics		2(2,0,4)		
3	2102623	Kỹ thuật đo Measurement Techniques		3(2,2,6)		
4	2102568	Linh kiện điện tử Electronic Components and Devices		2(2,0,4)		
5	2111188	Tiếng Anh 2 English 2		3(3,0,6)	2111108(b)	
Học phần tự chọn				8		
Nhóm 1 <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				2		
1	2102579	Mạng và truyền dữ liệu - điện tử Data Communication and Networks – Electronics		2(2,0,4)		
2	2102773	Nhập môn khoa học vật liệu Introduction to Materials Science		2(2,0,4)		
3	2102774	Vật lý thiết bị bán dẫn Semiconductor And Device Physics		2(2,0,4)		
Nhóm 2 <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				3		
1	2113436	Hàm phức và phép biến đổi Laplace Complex Analysis and Laplace Transform		3(3,0,6)		
2	2113438	Logic học Logics		3(3,0,6)		

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú
3	2113435	Phương pháp tính Numerical Analysis		3(3,0,6)		
4	2102769	Toán chuyên đề điện tử Electronic Specialized Mathematics		3(3,0,6)		
5	2113434	Toán ứng dụng Applied Mathematics		3(3,0,6)		
6	2113437	Vật lý đại cương General Physics		3(3,0,6)		
Nhóm 3 <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				3		
1	2112011	Âm nhạc – Nhạc lý và Guitar căn bản * Music - Music Theory and Guitar Basics		3(1, <u>4</u> ,6)		
2	2111491	Cơ sở văn hóa Việt Nam Introduction to Vietnamese Culture		3(3,0,6)		
3	2106529	Hội họa * Fine Art		3(1, <u>4</u> ,6)		
4	2101727	Kỹ năng sử dụng bàn phím và thiết bị văn phòng Using keyboard and office equipment skills		3(2,2,6)		
5	2110585	Tâm lý học đại cương * Psychology		3(2, <u>2</u> ,6)		
6	2111492	Tiếng Việt thực hành Vietnamese Language in Use		3(3,0,6)		
7	2113439	Xã hội học Sociology		3(3,0,6)		
Học kỳ 4				19		
Học phần bắt buộc				17		
1	2102414	Kỹ thuật xung số Pulse – Digital Techniques		4(3,2,8)		
2	2102575	Mạch điện tử Electronic Circuits		3(3,0,6)	2102568(a)	

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú
3	2102740	Mạng thần kinh nhân tạo ứng dụng Applied Artificial Neural network		3(3,0,6)		
4	2131678	Pháp luật đại cương General laws		3(3,0,6)		
5	2102776	Thiết kế mạch điện tử PCB PCB Design		2(0,4,4)		
6	2102567	Thực tập điện tử Electronics Practicum		2(0,4,4)		
Học phần tự chọn <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				2		
1	2102777	Ngôn ngữ lập trình ứng dụng vi mạch Integrated Circuit Application Programming Language		2(0,4,4)		
2	2102792	Ngôn ngữ Python Python Language		2(0,4,4)		
3	2102793	Tính toán số & Matlab Numerical Computing and Matlab		2(0,4,4)		
Học kỳ 5				18		
Học phần bắt buộc				15		
1	2102435	Kỹ thuật vi xử lý Microprocessor Engineering		3(2,2,6)		
2	2101435	Mạng máy tính Computer Networks		3(3,0,6)		
3	2102784	Thiết kế SoC SoC Design		2(2,0,4)		
4	2102595	Thiết kế vi mạch số với HDL Digital Integrated Circuits Design with HDL		2(2,0,4)	2102414(a)	
5	2102609	Thiết kế VLSI VLSI Design		2(2,0,4)		
6	2102622	Xử lý tín hiệu số Digital Signal Processing		3(3,0,6)	2102414(a)	

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú
Học phần tự chọn <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				3		
1	2101551	Hệ thống và Công nghệ Web Web systems and technologies		3(2,2,6)		
2	2101405	Kỹ thuật lập trình Programming Techniques		3(2,2,6)	2101622(a)	
3	2101623	Lập trình hướng đối tượng Object Oriented Programming		3(2,2,6)	2101622(a)	
Học kỳ 6				20		
Học phần bắt buộc				17		
1	2112014	Chủ nghĩa xã hội khoa học Scientific Socialism		2(2,0,4)	2112012(a)	
2	2102576	Dự án kỹ thuật Engineering Project		2(0,4,4)	2102435(a)	
3	2102443	Hệ thống nhúng Embedded System		4(2,4,8)	2102435(a)	
4	2102785	Thiết kế IC số Digital IC Design		3(3,0,6)	2102414(a)	
5	2102589	Thực hành mạng máy tính Computer Networks Lab		2(0,4,4)		
6	2102618	Thực hành thiết kế SOC SOC Design Lab		2(0,4,4)		
7	2102619	Thực hành thiết kế vi mạch số với HDL Digital Integrated Circuits Design with HDL Lab		2(0,4,4)	2102595(a)	
Học phần tự chọn <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				3		
1	2102470	Học máy Machine Learning		3(3,0,6)		
2	2102498	Internet của vạn vật Internet of Things		3(2,2,6)	2101435(a)	
3	2102445	Thị giác máy tính Computer Vision		3(3,0,6)		

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú
Học kỳ 7				21		
Học phần bắt buộc				15		
1	2102778	Công nghệ đóng gói điện tử Electronic Packaging Technology		3(3,0,6)		
2	2102758	Dự án kỹ thuật nâng cao – vi mạch Advanced Engineering Project – IC		3(0,6,6)	2102576(a)	
3	2113433	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học Research Methodology		2(2,0,4)		
4	2102786	Thiết kế IC tương tự Analog IC Design		3(3,0,6)		
5	2102787	Thực hành thiết kế IC số Digital IC Design Lab		2(0,4,4)	2102785(a)	
6	2102724	Vi điều khiển và ứng dụng Microcontrollers and Applications		2(0,4,4)	2102435(a)	
Học phần tự chọn				6		
Nhóm 1 <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				3		
1	2102761	Hệ thống vi cơ điện tử MEMS Micro-Electro-Mechanical Systems		3(3,0,6)		
2	2152760	Kiến trúc đa lõi Multicore Architecture		3(3,0,6)		
3	2152759	Thiết kế IC tín hiệu hỗn hợp Mixed-Signal IC Design		3(3,0,6)		
Nhóm 2 <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				3		
1	2102781	Chuyên đề thiết kế bộ dao động cao tần Topic on Oscillator Design		3(3,0,6)		

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú
2	2102780	Chuyên đề thiết kế bộ khuếch đại cao tần Topic on Power Amplifier Design		3(3,0,6)		
3	2102779	Thiết kế mạch điện tử cao tần RF Circuit Design		3(3,0,6)		
Học kỳ 8				16		
Học phần bắt buộc				12		
1	2102782	Kiến trúc SystemVerilog-UVM Universal Verification Methodology		3(3,0,6)		
2	2112015	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam History of Vietnamese Communist Party		2(2,0,4)	2112012(a)	
3	2102783	Thực hành thiết kế IC tương Analog IC Design Lab		2(0,4,4)		
4	2102532	Thực tập doanh nghiệp Internship		5(0,10,10)	2102576(b)	
Học phần tự chọn				4		
Nhóm 1 <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				2		
1	2102596	Hệ thống nhúng thời gian thực (Điện tử) Real-time Embedded System – Electronics		2(2,0,4)	2102443(a)	
2	2102608	Kiểm thử hệ thống nhúng - điện tử Embedded System Testing - Electronics		2(2,0,4)	2102443(a)	
3	2102469	Xử lý song song Parallel Processing		2(2,0,4)	2102443(a)	
Nhóm 2 <i>(Sinh viên chọn 1 trong các học phần sau đây)</i>				2		

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)	Ghi chú
1	2102762	Công nghệ VLSI VLSI Technology		2(2,0,4)		
2	2102763	Kiểm chứng IPs Verification IPs		2(2,0,4)		
3	2102764	Thiết kế logic DFT DFT Logic Design		2(2,0,4)		
Học kỳ 9				10		
Học phần bắt buộc				10		
1	2102791	Khóa luận tốt nghiệp Graduation Thesis		8(0,16,16)	2102758(b)	
2	2112005	Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology		2(2,0,4)	2112012(a)	