

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH NGÀNH TỰ ĐỘNG HÓA VÀ TIN HỌC ÁP DỤNG TỪ QH2021

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo (chưa tính các học phần GDTC, GDQP-AN)	159 tín chỉ
- Khối kiến thức chung: (chưa tính các học phần GDTC, GDQP-AN)	21 tín chỉ
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	32 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	20 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	33 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	29 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	4/12 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành:	53 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	12 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn chuyên sâu:	26/52 tín chỉ
+ Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp:	15 tín chỉ

2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
I	Khối kiến thức chung (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh)		21				
1	PHI1006	Triết học Mác – Lênin <i>Marxist-Leninist Philosophy</i>	3	30	15		
2	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác – Lênin <i>Marx-Lenin Political Economy</i>	2	20	10		PHI1006
3	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	30	0		
4	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>Revolutionary Guidelines of Vietnam Communist Party</i>	2	20	10		
5	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	20	10		
6	FLF1107	Tiếng Anh B1 ^(*) <i>English B1</i>	5				
7	FLF1108	Tiếng Anh B2 ^(*) <i>English B2</i>	5				
8		Giáo dục thể chất	4				
9		Giáo dục quốc phòng – an ninh	8				
II	Khối kiến thức theo lĩnh vực		32				

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
10	INS1111	Tin học đại cương <i>Fundamental Informatics</i>	3	30	15		
11	INS1193	Đại số và hình giải tích <i>Algebra and Analytic Geometry</i>	3	30	15		
12	INS1043	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	3	30	15		
13	INS1195	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	3	30	15		INS1043
14	INS1044	Vật lí đại cương <i>Physics</i>	3	30	15		
15	INS1045	Hóa học <i>Chemistry</i>	3	27	18		
16	INS1046	Cơ học lý thuyết <i>Theoretical Mechanics</i>	4	27	18		INS1193, INS1043, INS1195
17	INS1047	Phương trình vi phân và phương trình đạo hàm riêng <i>Partial Differential Equations</i>	3	27	18		INS1043
18	INS1196	Lí thuyết xác suất và thống kê toán <i>Theory of Probability and Mathematical Statistics</i>	3	30	15		
19	INS1048	Cơ học môi trường liên tục <i>Continuum Mechanics</i>	4	30	15		INS1193, INS1043, INS1195, INS1047

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
III	Khối kiến thức theo khối ngành		20				
20	INS1049	Nhập môn Tự động hóa và Tin học <i>Introduction to Automation and IT</i>	2	20	10		
21	INS1189	Phương pháp số <i>Numerical Methods</i>	3	30	15		
22	INS2010	Vật liệu tiên tiến <i>Advanced Materials</i>	3	30	15		
23	INS2068	Đàn hồi nhiệt <i>Thermoelastics</i>	3	30	15		INS1048
24	INS2069	Nguyên lý điều khiển tự động <i>Theory of Automation and Control</i>	3	30	15		
25	INS2020	Lập trình 1 <i>Programming 1</i>	3	30	15		INS1111
26	INS2073	Lập trình 2 <i>Programming 2</i>	3	30	15		INS2020
IV	Khối kiến thức theo nhóm ngành		33				
IV.1	Các học phần bắt buộc		29				
27	INS2031	Kỹ thuật điện <i>Electrical Engineering</i>	3	30	15		
28	INS2075	Kỹ thuật điện tử <i>Electronics</i>	3	30	15		

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
29	INS2070	Vẽ kỹ thuật và CAD <i>Engineering Graphics and CAD</i>	3	30	15		
30	INS3080	Trí tuệ nhân tạo <i>Artificial Intelligence</i>	3	30	15		INS1196
31	INS2083	Mạng máy tính <i>Computer Networks</i>	3				INS1111
32	INS2084	Tự động hóa <i>Automation</i>	3	30	15		
33	INS3062	Các nguyên lí an toàn thông tin <i>Principles of Information Security</i>	3	27	18		
34	INS2085	Phát triển bền vững <i>Sustainable Development</i>	2	30	0		
35	INS3009	Khởi nghiệp <i>Entrepreneurship</i>	3	45	0		
36	INS2086	Đồ án I <i>Project I</i>	3	15	30		INS2073, INS2084
IV.2	Các học phần tự chọn		04/12				
37	INS2087	Linh kiện bán dẫn và vi mạch <i>Semiconductor and IC</i>	2	21	9		INS2075
38	INS3180	Đo lường và điều khiển bằng máy tính <i>Measurement and Control by Computers</i>	2	21	9		INS2075

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
39	INS2088	Kiến trúc máy tính và mạng truyền thông công nghiệp <i>Computer Architecture and Industrial Communication Networks</i>	2	21	9		INS2083
40	INS2079	Quyền sở hữu trí tuệ <i>Intellectual Property Rights</i>	2	21	9		
41	INS2090	Phát triển ứng dụng IoT <i>IoT Applications Development</i>	2	21	9		INS2083
42	INS2091	Hệ điều hành thời gian thực <i>Real time Operating Systems</i>	2	21	9		INS1111
V	Khối kiến thức ngành		53				
V.1	Các học phần bắt buộc		12				
43	INS3144	Xử lý tín hiệu số <i>Digital Signal Processing</i>	3	30	15		
44	INS3143	Kỹ thuật đo lường và cảm biến <i>Measurement Techniques and Sensors</i>	3	30	15		INS2075
45	INS3135	Mô phỏng thiết kế mạch <i>Simulation of Digital Circuits</i>	3	30	15		INS2075
46	INS3145	SCADA <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>	3	30	15		INS3143
V.2	Các học phần tự chọn chuyên sâu		26/52				
V.2.1	Định hướng điều khiển tự động hóa		26				

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
47	INS3146	Cơ sở công nghệ chế tạo máy <i>Fundamentals of Machinery Manufacturing Technology</i>	3	30	15		INS1046, INS2075
48	INS3147	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống điều khiển <i>Modeling and Simulation of Control Systems</i>	2	15	15		INS2069
49	INS3148	Vi xử lý và vi điều khiển <i>Microprocessors and Microcontrollers</i>	3	25	20		INS2075
50	INS3149	Tự động hóa quá trình sản xuất <i>Automation in Manufacturing</i>	3	30	15		INS2069
51	INS3150	Điều khiển PLC <i>PLC Programming</i>	3	30	15		INS2075
52	INS3151	Hệ thống điều khiển nhúng <i>Embedded Control Systems</i>	3	30	15		INS2075
53	INS3152	Người máy <i>Robotics</i>	3	30	15		INS2069
54	INS3153	Động cơ và cơ sở truyền động điện <i>Motors and Fundamentals of Electrical Drive</i>	3	30	15		INS2031
55	INS3154	Đồ án II: Thiết kế hệ thống điều khiển trong Công nghiệp <i>Project II: Design of Control Systems in Industry</i>	3	15	30		INS3147, INS3149
V.2.2	Định hướng Tin học		26				

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
56	INS3050	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật <i>Data Structure and Algorithms</i>	3	27	18		INS2020
57	INS2080	Cơ sở dữ liệu <i>Databases</i>	3	30	15		
58	INS3056	Mô hình hóa và thiết kế các hệ thống thông tin <i>Information Systems Modeling and Design</i>	3	27	18		
59	INS3155	Thị giác máy tính <i>Computer Vision</i>	3	27	18		
60	INS3070	Quản lý các hệ thống thông tin <i>Information Systems Management</i>	3	30	15		
61	INS3159	Công nghệ phần mềm <i>Software Technology</i>	2	21	9		
62	INS3076	Phân tích dữ liệu lớn <i>Big Data Analytics</i>	3	30	15		
63	INS3034	Khung kiến trúc Dot Net <i>Dot Net Framework</i>	3	30	15		INS2020
64	INS3156	Đồ án III: Thiết kế hệ thống thông tin, phần mềm trong công nghiệp <i>Project III: Design Information Systems, Software in Industry</i>	3	15	30		
V.3	Thực tập thực tế và Đồ án tốt nghiệp		15				

STT	Mã học phần	Học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
65	INS4001	Thực tập thực tế <i>Internship</i>	5	0	0	75	
66	INS4030	Đồ án tốt nghiệp <i>Graduation Project</i>	10	0	0	75	
Tổng cộng			159				

(*): Sinh viên tự tích lũy các học phần Tiếng Anh B1, B2 và phải đạt trình độ B2 theo Khung tham chiếu trình độ ngôn ngữ chung của Châu Âu (tương đương bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam) hoặc tương đương sau khi kết thúc năm thứ 3. Khung CTĐT vẫn hiển thị số tín chỉ của các học phần B1, B2 theo đúng quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, tuy nhiên sẽ không có số giờ học lý thuyết, thực hành, tự học do sinh viên tự tích lũy. Các học phần trong khối kiến thức ngành được giảng dạy bằng tiếng Anh.