

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: **160 tín chỉ**:

Khối kiến thức chung trong ĐHQGHN:	29 tín chỉ
<i>(Chưa tính GDTC, GDQP-AN và kỹ năng bổ trợ)</i>	
- Khối kiến thức chung theo lĩnh vực:	21 tín chỉ
- Khối kiến thức chung theo khối ngành:	12 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	23 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành:	75 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	25 tín chỉ
+ Các học phần bổ trợ:	05 tín chỉ
+ Các học phần định hướng chuyên sâu:	27 tín chỉ
+ Thực tập:	08 tín chỉ
+ Đồ án tốt nghiệp:	10 tín chỉ

1. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung (chưa tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-an ninh, Kỹ năng bổ trợ)	29				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1 <i>Fundamental Principles of Marxism-Leninism 1</i>	2	24	6		
2	PHI1005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2 <i>Fundamental Principles of Marxism-Leninism 2</i>	3	36	9		PHI1004
3	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	20	10		PHI1005
4	HIS1002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam <i>The Revolutionary Line of the Communist Party of Vietnam</i>	3	42	3		POL1001
5	INT1003	Tin học cơ sở 1 <i>Introduction to Informatics 1</i>	2	10	20		
6	INT1006	Tin học cơ sở 4 <i>Introduction to Informatics 4</i>	3	20	23	2	INT1003
7	FLF2101	Tiếng Anh cơ sở 1 <i>General English 1</i>	4	16	40	4	
8	FLF2102	Tiếng Anh cơ sở 2 <i>General English 2</i>	5	20	50	5	FLF2101
9	FLF2103	Tiếng Anh cơ sở 3 <i>General English 3</i>	5	20	50	5	FLF2102
10		Giáo dục thể chất <i>Physical education</i>	4				
11		Giáo dục quốc phòng-an ninh <i>National Defence Education</i>	8				
12		Kỹ năng bổ trợ <i>Soft skills</i>	3				

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
II	Khối kiến thức theo lĩnh vực		21				
13	MAT1093	Đại số <i>Algebra</i>	4	30	30		
14	MAT1041	Giải tích 1 <i>Analytics 1</i>	4	30	30		
15	MAT1042	Giải tích 2 <i>Analytics 2</i>	4	30	30		MAT1041
16	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanic – Thermal</i>	3	32	10	3	
17	PHY1103	Điện và Quang <i>Electric – Optic</i>	3	32	10	3	PHY1100
18	AER1001	Giới thiệu về Hàng không Vũ trụ <i>Introduction to Aerospace Engineering</i>	3	10	30	5	
III	Khối kiến thức theo khối ngành		12				
19	ELT2035	Tín hiệu và hệ thống <i>Signals and systems</i>	3	45			MAT1093
20	EMA2050	Xác suất thống kê ứng dụng <i>Applied Probability and Statistic</i>	3	30	15		MAT1093 MAT1042
21	EMA2011	Phương pháp tính trong kỹ thuật <i>Computational Methods for Engineering</i>	3	30	15		INT1006 MAT1093 MAT1042
22	INT2203	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật <i>Data structures and algorithms</i>	3	30	15		INT1006
IV	Khối kiến thức theo nhóm ngành		23				
23	AER2001	Giới thiệu về Khoa học Vật liệu <i>Introduction to Materials Science</i>	3	30	15		
24	EMA2008	Cơ học chất lỏng <i>Fluid Dynamics</i>	4	45	15		

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
25	AER2003	Kỹ thuật Điện - Điện tử Hàng không <i>Aerospace Electric-Electronic Engineering</i>	3	45			PHY1103
26	AER2004	Phương pháp số nâng cao cho Công nghệ Hàng không vũ trụ <i>Advanced numerical methods for Aerospace Eng</i>	3	45			EMA2011
27	AER2005	Cơ học kỹ thuật cho Công nghệ Hàng không Vũ trụ <i>Engineering Mechanics for Aerospace Eng</i>	4	45	15		MAT1093 MAT1042
28	EMA2032	Hình hoạ kỹ thuật và CAD <i>Geometric Engineering and CAD</i>	3	30	15		MAT1093 MAT1042
29	INT2202	Lập trình nâng cao (C++) <i>Advanced Programming</i>	3	30	15		INT1006
V	Khối kiến thức ngành		75				
V.I.	Khối kiến thức ngành bắt buộc		25				
30	EMA2038	Nhiệt động lực học <i>Thermodynamics</i>	3	45			
31	ELT3051	Hệ thống Điều khiển <i>Control Systems</i>	3	45			ELT2035
32	EMA2041	Phương trình vi phân và đạo hàm riêng <i>Ordinary and Partial Differential Equations</i>	4	45	15		MAT1093 MAT1042
33	AER3001	Kết cấu hàng không <i>Aerospace Structures</i>	3	45			
34	AER3002	Động học hệ thống và dao động <i>System Dynamic & Vibration</i>	3	45			
35	AER3003	Hệ thống đẩy <i>Jet & Rocket Propulsion</i>	3	40	5		
36	AER3004	Thiết kế thiết bị bay <i>Aerospace System Design</i>	3	30	15		
37	AER3005	Khí động lực học <i>Aerodynamics</i>	3	45			

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
V.2.	Khối kiến thức bổ trợ		5/10				
38	MNS1052	Khoa học quản lý đại cương Fundamentals of Management Science	2	20	10		
39	ELT2028	Chuyên nghiệp trong công nghệ Professional in Technology	2	30			
40	MAT1100	Tối ưu hóa Optimization	3	45			MAT1093 MAT1041
41	BSA2002	Nguyên lý marketing Principles of Marketing	3	21	23	1	
V.3.	Khối kiến thức định hướng chuyên sâu		27				
V.3.1.	Định hướng Công nghệ thông tin, Điện tử Hàng không		27/69				
42	AER3015	Nhập môn viễn thám Introduction to Remote Sensing	3	45			
43	AER3006	Nhập môn Hệ thống thông tin địa lý Introduction to GIS	3	45			
44	AER3007	Xử lý ảnh viễn thám Digital Image Processing in Remote Sensing	3	30	15		
45	AER3008	Phân tích dữ liệu không gian Geospatial Data Analysis	3	30	15		
46	AER3009	Hiển thị thông tin địa lý ba chiều 3D GeoVisualization	3	30	15		
47	AER3010	Tính toán lớn trên dữ liệu không gian Spatial Data Computation	3	30	15		
48	AER3011	Cơ sở dữ liệu không gian Spatial Database Systems	3	30	15		
49	AER3012	Kho dữ liệu không gian Spatial Datawarehouse	3	30	15		
50	AER3013	Hạ tầng thông tin không gian Spatial Data Infrastructure	3	45			

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
51	AER3014	Các vấn đề hiện đại trong Viễn thám và GIS <i>Advanced topics in Remote Sensing and GIS</i>	3	45			
52	INT2204	Lập trình hướng đối tượng <i>Object-oriented Programming</i>	3	30	15		INT1006
53	INT3108	Lập trình nhúng và thời gian thực <i>Real-time and Embedded Programming</i>	3	30	15		INT2205, INT2202
54	AER3017	Phát triển hệ thống nhúng bảo mật <i>Development of Secure Embedded Systems</i>	3	30	15		
55	ELT3048	Hệ thống vi xử lý <i>Microprocessors</i>	3	30	15		
56	ELT3057	Truyền thông số và mã hóa <i>Digital Communications and Coding Theory</i>	3	45			
57	ELT3069	Thiết kế hệ thống máy tính nhúng <i>Embedded Computing System Design</i>	3	30	15		
58	ELT2036	Kỹ thuật điện từ <i>Electromagnetics Engineering</i>	3	45			
59	ELT3060	Kỹ thuật cao tần <i>HF Techniques</i>	3	45			
60	ELT3189	Kỹ thuật Anten <i>Antenna Techniques</i>	3	45			
61	AER3019	Nguyên lý Rada <i>Rada Principles</i>	3	45			
62	AER3020	Mạng truyền dữ liệu <i>Data communication networks</i>	3	45			
63	ELT3098	Truyền thông vệ tinh <i>Satellite Communication</i>	3	45			

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
64	AER3021	Nguyên lý xử lý tín hiệu Rada <i>Fundamentals of Radar Signal Processing</i>	3	45			
V.3.2.	Định hướng Động lực học, Điều khiển và Cơ khí Hàng không		27/60				
65	AER3023	Động lực học bay và điều khiển <i>Flight Dynamics and Control</i>	3	30	15		
66	EMA3101	Kết cấu thiết bị bay và đồ án <i>Aircraft Structure and Term Project</i>	3	30	15		
67	EMA3109	Khí động học thiết bị bay <i>Introduction to Dynamics of Flight Vehicles</i>	3	30	15		
68	EMA3048	Thử nghiệm kết cấu thiết bị không gian <i>Structure Testing of Aerospace Devices</i>	3	30	15		EMA3101
69	AER3024	Công nghệ chế tạo, CAM và CNC <i>CAM and CNC</i>	3	30	15		
70	AER3025	Kỹ thuật mô hình và mô phỏng thiết bị bay <i>Modeling and simulation of flying equipment</i>	3	30	15		
71	AER3026	Kiểm tra và bảo dưỡng máy bay <i>Aviation Diagnostics and Maintenance</i>	3	30	15		
72	EMA3014	Cơ học quỹ đạo bay <i>Trajectory Mechanics</i>	3	30	15		MAT1093 MAT1042
73	AER3027	Cảm biến, điều khiển vệ tinh và đồ án <i>Sensor, Satellite Control and Term Project</i>	3	30	15		
74	AER3028	Thiết kế, tích hợp vệ tinh nhỏ và đồ án <i>Design and Assembly of Small Satellite and Term Project</i>	3	30	15		

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
75	AER3036	Vật liệu Hàng không <i>Aerospace Materials</i>	3	45			
76	AER3029	Mô phỏng, phân tích và điều khiển hệ thống động lực học <i>Modelling, Analysis & Control of Dynamical Systems</i>	3	30	15		
77	EMA3064	Điều khiển điện thủy khí <i>Elec-Hydraulique Control Systems</i>	3	30	15		
78	AER3030	Hệ thống Điều khiển phản hồi tuyến tính <i>Linear Feedback Control Systems</i>	3	40	5		
79	AER3031	Lab Hệ thống điều khiển <i>Control Systems Lab</i>	3	10	35		
80	AER3032	Hệ thống Điều khiển nhúng <i>Embedded Control Systems</i>	3	30	15		
81	AER3033	Động lực học bay và điều khiển <i>Flight Dynamics and Control</i>	3	30	15		
82	AER3034	Phân tích dữ liệu và nhận dạng hệ thống <i>Data analysis and System Identification</i>	3	30	15		
83	AER3035	Nguyên lý Định vị và dẫn đường Thiết bị hàng không <i>Navigation and Guidance of Aerospace Vehicles Principles</i>	3	40	5		
84	INT3108	Lập trình nhúng và thời gian thực <i>Real-time and Embedded Programming</i>	3	30	15		INT2205, INT2202
V.4	Thực tập		8				
85	AER4001	Dự án thực tế <i>Capstone Projects</i>	5	30	45		
86	AER4002	Thực tập tốt nghiệp <i>Graduate Practice</i>	3			45	



STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
V.5	Đồ án tốt nghiệp		10				
87	AER4050	Đồ án tốt nghiệp Thesis	10			150	
Tổng cộng			160				

Ghi chú:

Học phần ngoại ngữ thuộc khối kiến thức chung được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, nhưng kết quả đánh giá các học phần này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.

Với khối kiến thức tự chọn trong khối kiến thức chuyên sâu, sinh viên lựa chọn 01 định hướng chuyên sâu để học các học phần tự chọn có khối lượng kiến thức là 27 tín chỉ.