

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG CƠ KHÍ

HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
SCHOOL OF MECHANICAL ENGINEERING

CHƯƠNG TRÌNH
ĐÀO TẠO TÍCH HỢP
2025

CỬ NHÂN-THẠC SĨ KHOA HỌC
KỸ THUẬT HÀNG KHÔNG

INTEGRATED EDUCATION PROGRAM
2025

BACHELOR-MASTER OF SCIENCE
IN AVIATION ENGINEERING

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TÍCH HỢP

CỬ NHÂN-THẠC SĨ KHOA HỌC KỸ THUẬT HÀNG KHÔNG

**T/M Hội đồng xây dựng và phát
triển chương trình đào tạo**

Ngày tháng năm

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG

Phê duyệt ban hành

Ngày tháng năm

GIÁM ĐỐC

MỤC LỤC (Content)

A. Mục tiêu chương trình đào tạo (Program Goals).....	1
1. Mục tiêu chương trình đào tạo cử nhân (Bachelor's Program Goals)	1
2. Mục tiêu chương trình đào tạo thạc sĩ khoa học (Master's Program Goals)	2
B. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Program Learning Outcomes)	2
1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo cử nhân (Bachelor's Program Learning Outcomes)	2
2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo thạc sĩ khoa học (Master's Program Learning Outcomes)	3
C. Nội dung chương trình (Program Content).....	4
1. Cấu trúc chung của chương trình đào tạo (General Program Structure)	4
2. Danh mục học phần và kế hoạch học tập chuẩn (Course list & Schedule).....	7
D. Mô tả tóm tắt học phần (Course Outlines).....	11
I. Các học phần bậc cử nhân (Bachelor Education Courses)	11
II. Các học phần bậc thạc sĩ (Master Education Courses).....	54
Quá trình cập nhật chương trình đào tạo (Program change log)	83

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TÍCH HỢP
CỬ NHÂN-THẠC SĨ KHOA HỌC
Integrated Education Program
Bachelor-Master of Science**

Tên chương trình:	Kỹ thuật Hàng không
<i>Name of program:</i>	<i>Aviation Engineering</i>
Trình độ đào tạo:	Cử nhân-Thạc sĩ
<i>Education level:</i>	<i>Bachelor-Master</i>
Ngành đào tạo:	Kỹ thuật Hàng không
<i>Major:</i>	<i>Aviation Engineering</i>
Mã ngành:	7520120 (Cử nhân) - 8520116 (Thạc sĩ)
<i>Program codes:</i>	<i>7520120 (Bachelor) – 8520116 (Master)</i>
Thời gian đào tạo:	5,5 năm
<i>Duration:</i>	<i>5,5 years</i>
Bằng tốt nghiệp:	Cử nhân Kỹ thuật Hàng không & Thạc sĩ khoa học Kỹ thuật Cơ khí động lực
<i>Degrees:</i>	<i>Bachelor in Aviation Engineering & Master of Science in Transport Mechanical Engineering</i>
Khối lượng kiến thức toàn khóa:	180 tín chỉ
<i>Credits in total:</i>	<i>180 credits</i>
(Ban hành tại Quyết định số /QĐ-ĐHBK-ĐT ngày tháng năm của Giám đốc Đại học Bách khoa Hà Nội)	

A. Mục tiêu chương trình đào tạo (Program Goals)

1. Mục tiêu chương trình đào tạo cử nhân (Bachelor's Program Goals)

Sinh viên tốt nghiệp chương trình Cử nhân Kỹ thuật Hàng không (*On successful completion of the Bachelor program, students will be able to*):

- 1.1. Có kiến thức cơ sở kỹ thuật và kiến thức chuyên môn vững chắc, có kỹ năng thực hành nghề nghiệp, đủ năng lực tham gia giải quyết các vấn đề liên quan đến thiết kế, chế tạo và vận hành các hệ thống trong lĩnh vực kỹ thuật hàng không (*Have core engineering knowledge, problem-solving skills, and competencies to participate in designing, manufacturing, and operating systems on the field of aviation*).
- 1.2. Có kỹ năng nghề nghiệp và kỹ năng cá nhân, có khả năng học tập ở trình độ cao hơn, khả năng tự học để thích ứng với sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ và có khả năng học tập suốt đời (*Have professional and personal skills and attributes including lifelong learning and self-study abilities to pursue higher levels of education to get adapted to the ongoing scientific and technological development*).

- 1.3. Có kỹ năng giao tiếp, ngoại ngữ và làm việc nhóm đủ để làm việc trong môi trường liên ngành, đa văn hóa, đa quốc gia (*Have communication, foreign languages, and teamwork skills to work in interdisciplinary, cross-cultural, and international environments*).
- 1.4. Có năng lực hình thành ý tưởng, tham gia thiết kế, thực hiện và vận hành các hệ thống trong doanh nghiệp và xã hội (*Have abilities to conceive ideas, participate in designing, implementing, and operating systems in enterprises and society*).

2. Mục tiêu chương trình đào tạo thạc sĩ khoa học (Master's Program Goals)

Sinh viên tốt nghiệp chương trình thạc sĩ Kỹ thuật Hàng không (*On successful completion of the Master program, students will be able to*):

- 2.1. Kiến thức cơ sở chuyên môn rộng để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực rộng của ngành học để có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và tự đào tạo cao trong môi trường kinh tế xã hội phát triển nhanh và nhiều biến động sẵn sàng hội nhập, thích ứng với cuộc cách mạng 4.0 (*Have broadly-based professional knowledge to get well-adapted to different tasks in their respective comprehensive discipline so that they can work independently and creatively with good self-study skills in rapidly developing and changing socioeconomics environments, and be ready for integration in and adaptation with the Industrial Revolution 4.0*).
- 2.2. Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp: phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích tốt; hòa nhập được trong môi trường quốc tế (*Have professional competencies and personal qualities required to be successful in their career as well as scientific and professional working methods, good analytical and systematic thinking, and adaptability in international environments*).
- 2.3. Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và hội nhập trong môi trường quốc tế (*Have necessary social skills to work efficiently in multi-disciplinary teams and get integrated in international environments*).
- 2.4. Khả năng tự đào tạo, tự cập nhật kiến thức và tự nghiên cứu khoa học. Khả năng tìm tòi các vấn đề thực tiễn, vận dụng kiến thức và các thành tựu khoa học kỹ thuật sáng tạo để giải quyết các vấn đề thực tế (*Have abilities to self-train, self-update knowledge, conduct scientific research, explore practical problems, apply knowledge and innovative scientific and technical achievements to solve practical problems*).

B. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Program Learning Outcomes)

1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo cử nhân (Bachelor's Program Learning Outcomes)

- 1.1. Áp dụng các kiến thức cơ bản của khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, kinh tế, chính trị để giải quyết các vấn đề cơ bản thuộc lĩnh vực kỹ thuật hàng không. (*Apply fundamental knowledge of natural sciences, social sciences, economics and politics to solve fundamental problems in the field of Aerospace Engineering*).
- 1.2. Phân tích các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực hàng không trên cơ sở vận dụng kiến thức cơ sở ngành. (*Analyze engineering problems in the field of Aerospace Engineering by applying foundational engineering knowledge*).
- 1.3. Thiết kế các chi tiết, thiết bị, hệ thống cơ bản thuộc lĩnh vực kỹ thuật hàng không đáp ứng các yêu cầu thực tiễn và kỹ thuật. (*Design components, equipment and basic systems in the field of Aerospace Engineering to meet engineering and practical requirements*).

1.4. Xây dựng được các giải pháp kỹ thuật phù hợp cho các chi tiết, thiết bị, hệ thống cơ khí và hệ thống tự động hóa cơ bản thuộc lĩnh vực kỹ thuật hàng không. (*Develop appropriate engineering solutions for components, mechanical systems and basic automation systems in the field of Aerospace Engineering.*).

1.5. Sử dụng hiệu quả các máy, thiết bị, hệ thống, quy trình, phần mềm chuyên dụng trong lĩnh vực kỹ thuật hàng không. (*Effectively use machines, equipment, systems, processes and specialized software in the field of Aerospace Engineering.*).

1.6. Phối hợp hiệu quả các kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề cơ bản trong lĩnh vực kỹ thuật hàng không. (*Integrate analytical and problem-solving skills effectively to address fundamental issues in the field of Aerospace Engineering.*).

1.7. Làm việc nhóm hiệu quả, tư duy khoa học để hoàn thành nhiệm vụ trong vai trò lãnh đạo hoặc là thành viên của nhóm. (*Work effectively in a team, scientific thinking to accomplish tasks in leadership roles or as team members.*).

1.8. Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện trong các tình huống xã hội và nghề nghiệp bằng tiếng Việt và tiếng Anh. (*Communicate effectively verbal, written and multimedia communication skills in social and professional contexts using Vietnamese and English*).

1.9. Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm, tuân thủ pháp luật và các quy định của ngành kỹ thuật hàng không. (*Demonstrate professional ethics, responsibility and comply with legal regulations and industry standards in Aerospace Engineering.*).

1.10. Định hướng nghề nghiệp tương lai rõ ràng, và ý thức học tập suốt đời thích ứng với sự phát triển của khoa học công nghệ. (*Develop a clear career orientation and maintain a lifelong learning mindset to adapt to advances in science and technology.*).

1.11. Vận dụng tư duy phân biện, sáng tạo và đổi mới trong việc phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật hàng không. (*Apply critical thinking, creativity and innovation in analyzing and solving Aerospace Engineering problems.*).

1.12. Thiết kế và triển khai thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học cơ bản thuộc lĩnh vực kỹ thuật hàng không. (*Design and implement basic research projects in the field of Aerospace Engineering*).

2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo thạc sĩ khoa học (Master's Program Learning Outcomes)

2.1. Đánh giá, tổng hợp kiến thức liên ngành (khoa học tự nhiên, xã hội, kinh tế, chính trị) và phân tích dữ liệu lớn để giải quyết các vấn đề phức tạp trong lĩnh vực kỹ thuật hàng không (*Evaluate and synthesize interdisciplinary knowledge (natural sciences, social sciences, economics, politics) and analyze big data to solve complex problems in the field of aerospace engineering*).

2.2. Xây dựng, tích hợp và tối ưu hóa các hệ thống, quy trình kỹ thuật hàng không bằng cách áp dụng kiến thức chuyên sâu và công cụ chuyển đổi số tiên tiến (*Construct, integrate, and optimize aerospace engineering systems and processes by applying advanced specialized knowledge and cutting-edge digital transformation tools*).

2.3. Thiết kế sáng tạo và phát triển các công nghệ, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật hàng không mới, có tính đổi mới sáng tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp 4.0 và phát triển bền vững (*Creatively design and develop new aerospace engineering technologies, products, and solutions with innovation, meeting Industry 4.0 and sustainable development requirements*).

2.4. Đề xuất, phân biện và đánh giá các giải pháp công nghệ tự động hóa, điều khiển thông minh, khai thác trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực kỹ thuật hàng không (*Propose, critically appraise, and evaluate technological solutions for automation, intelligent control, and artificial intelligence applications in aerospace engineering*).

- 2.5. Lãnh đạo và điều phối hiệu quả các nhóm nghiên cứu, dự án kỹ thuật hàng không quy mô lớn, tận dụng các nền tảng cộng tác số (*Lead and effectively coordinate large-scale aerospace engineering research teams and projects by leveraging digital collaboration platforms*).
- 2.6. Tổ chức, đánh giá và cải tiến quy trình quản lý, vận hành, bảo trì, khai thác các hệ thống hàng không, bảo đảm an toàn và hiệu quả theo tiêu chuẩn quốc tế (*Organize, evaluate, and improve management, operation, maintenance, and exploitation processes of aerospace systems, ensuring safety and efficiency according to international standards*).
- 2.7. Tích hợp các kỹ năng giao tiếp đa ngôn ngữ, giao tiếp liên văn hóa và công cụ truyền thông số để quản trị các dự án trong môi trường toàn cầu hóa (*Integrate multilingual communication skills, intercultural communication, and digital communication tools to manage projects in a globalized environment*).
- 2.8. Thể hiện trách nhiệm xã hội, đạo đức nghề nghiệp nâng cao, tuân thủ pháp luật quốc tế và các tiêu chuẩn an toàn, bảo mật thông tin hàng không (*Demonstrate advanced professional ethics, social responsibility, compliance with international laws, and standards of safety and information security in the aerospace industry*).
- 2.9. Tự định hướng nghiên cứu chuyên sâu, khai thác và phát triển tri thức mới, duy trì năng lực học tập suốt đời trong bối cảnh chuyển đổi số (*Self-direct in-depth research, exploit and develop new knowledge, and maintain lifelong learning capabilities in the context of digital transformation*).
- 2.10. Sáng tạo, dẫn dắt và chuyển giao các kết quả nghiên cứu, sáng chế, giải pháp đổi mới kỹ thuật hàng không vào thực tiễn sản xuất và xã hội (*Creatively lead and transfer research outcomes, inventions, and aerospace engineering innovations into industrial and social practices*).

C. Nội dung chương trình (Program Content)

1. Cấu trúc chung của chương trình đào tạo (General Program Structure)

BẬC CỬ NHÂN		
Khối kiến thức (Professional component)	Tín chỉ (Credit)	Ghi chú (Note)
Giáo dục đại cương (General Education)	45	
Toán và khoa học cơ bản (Mathematics and basic sciences)	32	Thiết kế phù hợp theo nhóm ngành đào tạo (Major oriented)
Lý luận chính trị Pháp luật đại cương (Law and politics)	13	Theo quy định của Bộ GD&ĐT (in accordance with regulations of Vietnam Ministry of Education and Training)
GDTC/GD QP-AN (Physical Education/ Military Education) Military Education is for Vietnamese student only.	-	
Tiếng Anh (English)	0	Gồm 2 học phần Tiếng Anh cơ bản (02 basic English courses)
Giáo dục chuyên nghiệp (Professional Education)	87	

Cơ sở và cốt lõi ngành (Basic and Core of Engineering)	48	Bao gồm từ 1÷3 đồ án thiết kế, chế tạo/triển khai. (Consist of at least 1÷3 projects)
Kiến thức bổ trợ (Soft skills)	9	Gồm hai phần kiến thức bắt buộc: - Kiến thức bổ trợ về xã hội, khởi nghiệp và các kỹ năng khác (6TC). - Technical Writing and Presentation (3TC). Include of 02 compulsory modules: - Social/Start-up/other skill (6 credits). - Technical Writing and Presentation (3 credits).
Tự chọn theo môđun (Elective Module)	22	Khối kiến thức Tự chọn theo môđun tạo điều kiện cho sinh viên học tiếp cận theo một lĩnh vực ứng dụng. Elective module provides specialized knowledge oriented towards different concentrations.
Thực tập kỹ thuật và Đồ án tốt nghiệp cử nhân (Engineering Practicum and Bachelor Thesis)	8	
a. Với các sinh viên không định hướng học liên tục ngay lên chương trình thạc sĩ (For students who do not intend to continue their studies immediately to a master's program)		
Thực tập kỹ thuật (Engineering Practicum)	2	Giúp sinh viên làm quen với môi trường làm việc thực tế, quan sát và ghi nhận các quy trình kỹ thuật, công nghệ trong doanh nghiệp hoặc tổ chức chuyên môn, hình thành tư duy nghề nghiệp, kỹ năng giao tiếp và viết báo cáo tổng hợp (Help students get acquainted with the real working environment, observe and record technical and technological processes in businesses or professional organizations, form professional thinking, communication skills and write summary reports). Thực hiện chỉ khi đạt từ trình độ năm thứ ba (Only available at third year level).
Đồ án tốt nghiệp cử nhân (Bachelor Thesis)	6	Vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết một bài toán kỹ thuật hoặc công nghệ cụ thể, hình thành kỹ năng viết báo cáo và trình bày chuyên nghiệp (Apply learned knowledge to solve a specific technical or technological problem, develop professional report writing and presentation skills)
b. Với các sinh viên theo hướng học tiếp tục chương trình thạc sĩ ngay sau khi tốt nghiệp cử nhân (theo chương trình tích hợp cử nhân – thạc sĩ) (For students who want to continue their master's program right after graduating with a bachelor's degree (according to the integrated bachelor's - master's program))		
Đồ án nghiên cứu cử nhân (Bachelor research-based thesis)	8	Đồ án nghiên cứu là một báo cáo khoa học liên quan đến một hướng (hoặc đề tài) nghiên cứu do người học đề xuất dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Bachelor research-based thesis is in form of a scientific report, its research topic is proposed by student. Student must carry out thesis under lecturer's supervision.
Tổng cộng chương trình cử nhân (Total)	132	
BẠC THẠC SĨ		

Khối kiến thức (Professional component)	Tín chỉ (Credit)	Ghi chú (Note)
Kiến thức chung (General Education) Triết học (Philosophy) Tiếng Anh (English)	3	Môn Triết học đối với khối ngành kinh tế 4 TC Tiếng Anh tự học. Sinh viên đạt chuẩn đầu ra B2. <i>Philosophy for economic sector with 4 credits</i> <i>Self-study English with the B2 output requirement.</i>
Kiến thức ngành rộng (Major knowledge)	12	Sinh viên theo học CTĐT tích hợp sẽ được công nhận 12 TC bao gồm 6TC đồ án nghiên cứu đề xuất và 6 TC trong khối kiến thức tự chọn theo mô đun. Sinh viên không theo học CTĐT tích hợp sẽ cần học 12 TC, bao gồm 6 TC đồ án nghiên cứu đề xuất và 6 TC trong khối kiến thức “Tự chọn theo mô đun” của bậc Cử nhân. <i>Students studying the Integrated education program are recognized with 12 credits, including 6 credits for proposed research project and 6 credits in elective modules.</i> <i>Students who do not study the Integrated education program will study 12 credits, including 6 credits of a proposed research project and 6 credits in elective modules of bachelor's program.</i>
Kiến thức ngành nâng cao (Advanced specialized knowledge)	12÷15	Đây là khối kiến thức ngành nâng cao, chuyên sâu theo các định hướng chuyên môn của ngành đào tạo. Khối kiến thức ngành nâng cao gồm 2 phần: (i) Tín chỉ dành cho các học phần dạng thông thường. (ii) Tín chỉ dành cho 02 chuyên đề/seminar; mỗi chuyên đề/seminar là 3 TC. Khối này là 6 TC. <i>The advanced and specialized knowledge based on professional orientations of the training field consists of 2 parts:</i> <i>(i) Credits for regular courses.</i> <i>(ii) Credits for 02 projects/seminars and each project/seminar with 3 credits</i>
Mô đun định hướng nghiên cứu (Research-oriented elective module)	15÷18	Sinh viên có thể lựa chọn nhiều mô đun, nhưng khi đã chọn mô đun nào thì phải hoàn thành toàn bộ các học phần trong mô đun đó. Số lượng tín chỉ có thể điều chỉnh trong khoảng 15-18 tín chỉ; nhưng phải đảm bảo tổng số tín chỉ của khối kiến thức ngành nâng cao và mô đun định hướng nghiên cứu là 30 TC. <i>Students can choose one or several modules, but once they have been selected, they must complete all courses in that module.</i> <i>The number of credits is adjustable in the range of 15-18 credits; but must ensure that the total number of credits of</i>

		<i>the advanced specialized knowledge and the research-oriented module is 30 credits.</i>
Luận văn thạc sĩ KH (Master thesis)	15	Nội dung luận văn thạc sĩ được phát triển từ nội dung Đồ án nghiên cứu tại bậc học cử nhân. <i>The content of master thesis is developed from the content of the bachelor thesis.</i>
Tổng cộng chương trình thạc sĩ khoa học (Total)	60	
Tổng cộng chương trình tích hợp cử nhân-thạc sĩ khoa học (Total)	180	

2. Danh mục học phần và kế hoạch học tập chuẩn (Course list & Schedule)

TT (No.)	Mã số (Course ID)	Tên học phần (Course Name)	Khối lượng (Tín chỉ) (Credit)	Kỳ học (Semester)										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
BẠC CỬ NHÂN (Bachelor's degree)			132											
Lý luận chính trị + Pháp luật đại cương (Laws and politics)			12											
1	SSH1111	Triết học Mác – Lênin (Philosophy of Marxism and Leninism)	3(3-0-0-6)	3										
2	SSH1121	Kinh tế chính trị Mác – Lênin (Political Economics of Marxism and Leninism)	2(2-0-0-4)		2									
3	SSH1131	Chủ nghĩa xã hội khoa học (Scientific Socialism)	2(2-0-0-4)			2								
4	SSH1141	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (History of Vietnamese Communist Party)	2(2-0-0-4)				2							
5	SSH1151	Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh Ideology)	2(2-0-0-4)					2						
6	EM1170	Pháp luật đại cương (General Law)	2(2-0-0-4)		2									
Giáo dục thể chất (Physical Education)			0											
7	PE1014	Lý luận thể dục thể thao (Theory in Sport)	0(0-0-2-0)											
8	PE1024	Bơi lội (Swimming)	0(0-0-2-0)											
9	Tự chọn trong danh mục (Elective courses)	Tự chọn thể dục 1 (Elective course 1)	0(0-0-2-0)											
10		Tự chọn thể dục 2 (Elective course 2)	0(0-0-2-0)											
11		Tự chọn thể dục 3 (Elective course 3)	0(0-0-2-0)											
Giáo dục Quốc phòng - An ninh (Military Education)			0											
12	MIL1110	Đường lối quân sự của Đảng (Vietnam Communist Party's Direction on the National Defense)	0(3-0-0-6)											
13	MIL1120	Công tác Quốc phòng, An ninh (Introduction to the National Defense)	0(3-0-0-6)											
14	MIL1130	QS chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC) (General Military Education)	0(3-2-0-8)											

Tiếng Anh (English)			0																
15	FL1100	Tiếng Anh I (English I)	0(0-6-0-6)	0															
16	FL1101	Tiếng Anh II (English II)	0(0-6-0-6)	0															
Khối kiến thức Toán và Khoa học cơ bản (Mathematics and basic sciences)			32																
17	MI1111	Giải tích I (Calculus I)	4(3-2-0-8)	4															
18	MI1121	Giải tích II (Calculus II)	3(2-2-0-6)	3															
19	MI1131	Giải tích III (Calculus III)	3(2-2-0-6)			3													
20	MI1141	Đại số (Algebra)	4(3-2-0-8)	4															
21	MI3180	Xác suất thống kê và qui hoạch thực nghiệm (Probability, Statistics and Experimental Programming)	3(3-1-0-6)			3													
22	PH1110	Vật lý đại cương I (Physics I)	3(2-1-1-6)	3															
23	PH1120	Vật lý đại cương II (Physics II)	3(2-1-1-6)	3															
24	IT1140	Tin học đại cương (Introduction to Computer Science)	4(3-1-1-8)	4															
25	MI2010	Phương pháp tính (Numerical Methods)	2(2-0-0-4)			2													
26	ME2011	Đồ họa kỹ thuật I (Engineering Graphics I)	3(3-1-0-6)	3															
Cơ sở và cốt lõi ngành (Basic and Core of Engineering)			48																
27	TE2801	Nhập môn kỹ thuật hàng không (Introduction to Aerospace Engineering)	3(2-0-2-6)	3															
28	ME2201	Đồ họa kỹ thuật II (Technical Graphics II)	2(2-1-0-4)			2													
29	ME2112	Cơ học kỹ thuật 1 (Engineering Mechanics I)	2(2-1-0-4)			2													
30	ME2211	Cơ học kỹ thuật 2 (Engineering Mechanics 2)	3(2-2-0-6)			3													
31	ME2102	Sức bền vật liệu (Strength of Materials)	2(2-1-0-4)			2													
32	ME3060	Nguyên lý máy (Theory of Machinery)	3(3-0-1-6)			3													
33	ME3101	Chi tiết máy (Machine Elements)	2(2-0-1-4)					2											
34	TE3090	Đồ án thiết kế máy (Design Project)	3(0-0-6-6)					3											
35	ME3230	Dung sai và kỹ thuật đo (Tolerances and Measurement Techniques)	2(2-1-0-4)					2											
36	TE3050	Nhiệt động học (Thermodynamics and Tutorial)	2(2-1-0-4)					2											
37	EE2012	Kỹ thuật điện (Fundamentals of Electrical Engineering)	2(2-1-0-4)			2													
38	ET2010	Kỹ thuật điện tử (Electronic Engineering)	3(3-0-1-6)					3											
39	TE2601	Kỹ thuật thủy khí (Fluid Mechanics)	3(2-1-1-6)					3											
40	TE2821	Vật liệu hàng không (Aircraft Materials)	2(2-1-0-4)					2											
41	TE3811	Khí động lực học 1 (Aerodynamic I)	3(2-1-1-6)							3									
42	TE3861	Các hệ thống trên máy bay I (Aircraft Systems I)	2(2-1-0-4)							2									
43	TE4801	Động cơ hàng không I (Aircraft Propulsion I)	3(2-1-1-6)									3							
44	TE3801	Kết cấu máy bay (Aircraft structures)	2(2-1-0-4)							2									
45	TE4861	Tiếng Anh chuyên ngành (Kỹ thuật hàng không) (English for Aviation)	2(2-1-0-6)					2											
46	TE3841	Luật Hàng không (Aviation Regulations)	2(2-0-0-4)							2									
Kiến thức bổ trợ (Soft skills)			9																
47	EM1010	Quản trị học đại cương (Introduction to Management)	2(2-1-0-4)																

48	EM1180	Văn hóa kinh doanh và tinh thần khởi nghiệp (<i>Business Culture and Entrepreneurship</i>)	2(2-1-0-4)																
49	ED3280	Tâm lý học ứng dụng (<i>Applied Psychology</i>)	2(1-2-0-4)																
50	ED3220	Kỹ năng mềm (<i>Soft Skills</i>)	2(1-2-0-4)																
51	ET3262	Tư duy công nghệ và thiết kế kỹ thuật (<i>Technology and Technical Design Thinking</i>)	2(1-2-0-4)																
52	ME3123	Thiết kế mỹ thuật công nghiệp (<i>Industrial Design</i>)	2(1-2-0-4)							2									
53	TE2020	Technical Writing and Presentation	3(2-2-0-6)								3								
Tự chọn theo mô đun kỹ thuật hàng không (<i>Aviation engineering oriented elective module</i>)			22																
54	TE3871	Các hệ thống trên máy bay II (<i>Aircraft Systems II</i>)	3(3-1-0-6)								3								
55	TE3881	Yếu tố con người (<i>Human Factor</i>)	2(2-0-0-4)							2									
56	TE3891	Cánh quạt máy bay (<i>Aircraft Propeller</i>)	2(2-0-0-4)							2									
57	TE4821	Kiểm tra và bảo dưỡng máy bay (<i>Aircraft Inspection and Maintenance</i>)	3(2-2-0-6)								3								
58	TE3831	Kỹ thuật Điện/Điện tử trên máy bay (<i>Aircraft Electric and Electronic Engineering</i>)	3(3-0-0-6)								3								
59	TE4931	Cơ học vật bay (<i>Flight mechanics</i>)	3(3-1-0-6)									3							
60	TE4921	Cơ học phá hủy (<i>Fracture Mechanics</i>)	2(2-1-0-4)								2								
61	TE4811	Nhập môn phương pháp số trong kỹ thuật hàng không (<i>Introduction to Numerical Methods in Aerospace Engineering</i>)	2(2-1-0-4)								2								
62	TE4813	Đồ án tính toán thiết kế máy bay (<i>Project of aircraft</i>)	2(0-0-4-4)										2						
Thực tập kỹ thuật và Đồ án tốt nghiệp (<i>Engineering Practicum and Bachelor Thesis</i>)			8																
a. Với sinh viên không định hướng học liên tục ngay lên chương trình thạc sĩ (<i>For students who do not intend to continue their studies immediately to a master's program</i>)			8																
63	TE4005	Thực tập kỹ thuật (<i>Engineering Practicum</i>)	2(0-0-4-4)								2								
64	TE4995	Đồ án tốt nghiệp cử nhân (<i>Bachelor Thesis</i>)	6(0-0-12-12)									6							
b. Với sinh viên theo hướng học tiếp tục chương trình tích hợp cử nhân - Thạc sĩ (<i>For students who want to continue their master's program right after graduating with a bachelor's degree according to the integrated bachelor's - master's program</i>)			8																
65	TE4996	Đồ án nghiên cứu Cử nhân (Kỹ thuật Hàng không) (<i>Bachelor of Science Research Project</i>)	8(0-0-16-24)									8							
BẠC THẠC SĨ (<i>Master's degree</i>)			60																
Kiến thức chung (<i>General Education</i>)			3																
66	SS6010	Triết học (<i>Philosophy</i>)	3(3-1-0-6)									3							
Kiến thức ngành rộng (<i>Major knowledge</i>)			12																
67	DX6000	Đồ án nghiên cứu đề xuất (<i>Proposed research project</i>)	6(0-0-12-12)									6							
68	TE3881	Yếu tố con người (<i>Human Factor</i>)	2(2-0-0-4)									2							
69	TE3891	Cánh quạt máy bay (<i>Aircraft Propellers</i>)	2(2-0-0-4)									2							
70	TE4921	Cơ học phá hủy (<i>Fracture Mechanics</i>)	2(2-1-0-4)									2							

Kiến thức ngành nâng cao (<i>Advanced specialized knowledge</i>)			12														
71	TE5800	Phương pháp số trong kỹ thuật hàng không (<i>Computational Methods in Aviation Engineering</i>)	2(2-1-0-4)												2		
72	TE5851	Mô hình hóa và mô phỏng động lực học trong hàng không (<i>Aircraft Dynamic Modeling and Simulation</i>)	2(2-1-0-4)												2		
73	TE5861	Phương pháp thực nghiệm (<i>Experimental methods</i>)	2(2-1-0-4)												2		
74	TE5871	Chuyên đề 1 (<i>Seminar 1</i>)	3(0-0-6-6)												3		
75	TE5881	Chuyên đề 2 (<i>Seminar 2</i>)	3(0-0-6-6)												3		
Mô đun định hướng nghiên cứu (<i>Research-oriented elective module</i>)			18														
Mô đun: Khí động (<i>Module: Aerodynamics</i>)			18														
76	TE6830	Khí động lực học nâng cao (<i>Advanced Aerodynamics</i>)	3(2-2-0-6)												3		
77	TE6900	Sự rối (<i>Turbulence</i>)	3(3-0-0-6)													3	
78	TE5891	Đàn hồi khí động (<i>Aeroelasticity</i>)	3(2-2-0-6)													3	
79	TE5901	Âm khí động (<i>Aeroacoustics</i>)	3(2-2-0-6)												3		
80	TE5911	Nhiệt khí động lực học (<i>Aerothermodynamics</i>)	3(2-2-0-6)												3		
81	TE5921	Khí động lực học cánh (<i>Wing Aerodynamics</i>)	3(2-2-0-6)												3		
Mô đun: Kết cấu và vật liệu (<i>Module: Structures and materials</i>)			18														
82	TE5931	Động lực học kết cấu (<i>Structural dynamic</i>)	3(2-2-0-6)												3		
83	TE5891	Đàn hồi khí động (<i>Aeroelasticity</i>)	3(2-2-0-6)													3	
84	TE5951	Mỏi của vật liệu và kết cấu (<i>Fatigue of structures and material</i>)	3(2-2-0-6)												3		
85	TE5960	Cơ học phá hủy nâng cao (<i>Advanced Fracture mechanic</i>)	3(2-2-0-6)												3		
86	TE6800	Vật liệu hàng không nâng cao (<i>Advanced Mechanics of Aircraft materials</i>)	3(2-2-0-6)												3		
87	TE6801	Tối ưu hóa kết cấu (<i>Structural optimization</i>)	3(2-2-0-6)													3	
Mô đun: Động lực học và điều khiển hàng không (<i>Module: Aircraft Dynamics and Control</i>)			18														
88	TE5961	Động lực học vật bay nâng cao (<i>Advanced Flight Dynamics</i>)	2(2-0-0-6)												2		
89	TE5970	Định vị và dẫn đường hàng không (<i>Aerospace Guidance and Navigation</i>)	2(2-0-0-6)												2		
90	TE5971	Điều khiển bền vững hàng không (<i>Aerospace Robust Control</i>)	3(2-2-0-6)												3		
91	TE6820	Công nghệ hệ thống hướng mô hình (<i>Model-Based Systems Engineering</i>)	3(2-2-0-6)												3		
92	TE6821	Hệ thống tuyến tính đa biến và Điều khiển (<i>Multivariable Linear Systems and Control</i>)	3(2-2-0-6)													3	
93	TE6831	Thiết kế hệ thống thời gian thực hàng không (<i>Aerospace Real-time System Design</i>)	3(2-2-0-6)													3	
94	TE6840	Phương tiện bay không người lái (<i>Unmanned Aircraft Vehicles</i>)	2(2-0-0-6)												2		
Mô đun: Động cơ hàng không (<i>Module: Aerospace Propulsion</i>)			18														

95	TE5980	Động cơ Tuabin khí (<i>Gas Turbine</i>)	3(2-2-0-6)														3		
96	TE5981	Tính toán động lực học chất lưu và tối ưu (<i>Computational Fluid Dynamics and Optimization</i>)	3(2-2-0-6)															3	
97	TE5990	Máy cánh quay (<i>Turbomachinery</i>)	3(2-2-0-6)														3		
98	TE5911	Nhiệt khí động lực học (<i>Aerothermodynamics</i>)	3(2-2-0-6)														3		
99	TE6851	Tên lửa đẩy (<i>Rocket Propulsion</i>)	3(2-2-0-6)														3		
100	TE6861	Thiết kế và chế tạo động cơ hàng không (<i>Aircraft Engine Design and Manufacturing</i>)	3(2-2-0-6)															3	
Luận văn tốt nghiệp (<i>Master thesis</i>)			15																
101	LV6001	Luận văn thạc sĩ (<i>Master Thesis</i>)	15(0-0-30-50)														5	5	5

D. Mô tả tóm tắt học phần (Course Outlines)

I. Các học phần bậc cử nhân (Bachelor Education Courses)

I.1. Các học phần thuộc khối kiến thức Giáo dục đại cương (General Education Courses)

SSH1111 Triết học Mác – Lênin (*Philosophy of Marxism and Leninism*)

- Khối lượng (*Credits*): 3(2-1-0-6)
- Học phần tiên quyết (*Prerequisite*): Không (*None*)
- Học phần học trước (*Pre-courses*): Không (*None*)
- Học phần song hành (*Corequisite Courses*): Không (*None*)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những cơ sở lý luận cơ bản nhất để từ đó có thể tiếp cận được nội dung môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, hiểu biết nền tảng tư tưởng của Đảng; Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên; Từng bước xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành được đào tạo.

Objectives: Providing students with the most basic rationale from which to access the content of Ho Chi Minh Thought and the Revolution Policy of Vietnamese Communist Party courses, understanding the Party's ideological foundation; Building trust, revolutionary ideals for students; Step by step establishes the most general worldview, ecology and methodology to reach the professional majors.

Nội dung: Giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác-Lênin và một số vấn đề chung của môn học. Những nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin.

Contents: Introducing the concept of Marxism-Leninism and some general issues of the course. Basics of the worldview and methodology of Marxism-Leninism.

SSH1121 Kinh tế chính trị Mác – Lênin (*Political Economics of Marxism and Leninism*)

- Khối lượng (*Credits*): 2(2-0-0-4)
- Học phần tiên quyết (*Prerequisite*): Không (*None*)
- Học phần học trước (*Pre-courses*): Không (*None*)
- Học phần song hành (*Corequisite Courses*): Không (*None*)