



HO CHI MINH CITY UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA - ĐHQG-HCM



DHGTCN\_HKG2021

Đại Học Quốc Gia TP.HCM

Trường Đại Học Bách Khoa

Khoa Kỹ Thuật Giao Thông

Vietnam National University - HCMC

Ho Chi Minh City University of Technology

Faculty of Transportation Engineering

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

## *Program Curriculum*

(Ban hành theo Quyết định số ... ngày ...tháng...năm... của Hiệu trưởng)

### A. THÔNG TIN TỔNG QUÁT (*General information*)

- Tên chương trình: Chương trình đào tạo cử nhân ngành Kỹ thuật Hàng không

*Program: Bachelor Program in Aerospace Engineering*

- Trình độ đào tạo (*Level*): Đại học/Undergraduate

- Mã ngành đào tạo (*Program code*): --

- Thời gian đào tạo (*Duration of training*): 4

- Số tín chỉ yêu cầu (*Required credits*): 130

- Văn bằng tốt nghiệp (*Degree*): Cử Nhân/Bachelor

- Đối tượng tuyển sinh: - Học sinh tốt nghiệp Trung học phổ thông; - Trúng tuyển vào Trường Đại học Bách khoa- Đại học Quốc gia Tp.HCM theo các phương thức tuyển sinh; - Các tổ hợp môn xét tuyển: Tổ hợp Toán- Lý- Hóa hoặc Toán- Lý-Anh

*Enrollment requirements: Candidates to the Bachelor of Aerospace Engineering: - Holding a Certificate of Completion of High-school educational program. - Successfully admitted to the Ho Chi Minh City University of Technology by meeting the enrollment criteria. - Combination of subjects' scores: Math-Physics-Chemistry, Math-Physics-English.*

- Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp, bằng tốt nghiệp: Thời gian đào tạo: 4 năm, bao gồm 8 học kỳ chính khóa. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp, theo “Quy chế học vụ bậc đại học theo học chế tín chỉ” của Trường Đại học Bách khoa- Đại học Quốc gia Tp. HCM. Trường Đại học Bách khoa- Đại học Quốc gia Tp. HCM cấp bằng Cử nhân Kỹ thuật Hàng không, chương trình chất lượng cao, cho các sinh viên hoàn tất chương trình học.

*Academic regulations: Training duration: 4 years, including 8 main semesters. The training process, graduation conditions, according to the "Academic Regulations of the credit-based training system" of the Ho Chi Minh City University of Technology - Vietnam National University. Ho Chi Minh City University - Vietnam National University of Ho Chi Minh City. HCMUT offers a Bachelor of Aerospace Engineering, to students who complete their training programs, language requirements and social engagement activities.*

- Cách thức đánh giá: Thang điểm đánh giá được thực hiện theo điều 10 Thang điểm đánh giá của Quy chế học vụ hệ đại học chính quy theo học chế tín chỉ .

*Assessment methods: The assessment is implemented according to the current academic regulation issued by the President of the Ho Chi Minh City University of Technology - Vietnam National University, Ho Chi Minh City.*

### B. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA (*Program goals and outcomes*)

#### I. Mục tiêu đào tạo (*Program goals*)

##### 1. Mục tiêu tổng quát (*Program general goals*)

P.O Đào tạo cử nhân chuyên ngành Kỹ Thuật Hàng Không với mảng kiến thức nền rộng, có chất lượng và có kỹ năng vững vàng giúp hòa nhập nhanh chóng trong các hoạt động sau: (1) Quản lý, đánh giá, kiểm soát chất lượng và tính năng hoạt động của máy bay ,



(2) Thiết kế, chế tạo các loại máy bay nhỏ, các phương tiện giao thông lưỡng dụng (thủy phi cơ, tàu đệm khí, ...) và các thiết bị tự hành trên không và dưới nước, (3) Ứng dụng kiến thức Kỹ Thuật Hàng Không trong các lĩnh vực liên quan: năng lượng tái tạo, xây dựng, thiết kế cơ khí, công nghệ thông tin... *(Program focuses on training graduates with a broad-based background knowledge, quality and solid skills to help integrate quickly in the following activities: (1) Management, evaluation, quality control and aircraft performance, (2) Design and manufacture of small aircraft, vehicles (seaplanes, hovercraft, ...) and unmanned aerial and underwater vehicles, (3) Applying aerospace engineering knowledge in related fields: renewable energy, construction, mechanical design, information technology...)*

Đào tạo cử nhân chuyên ngành Kỹ Thuật Hàng Không với mảng kiến thức nền rộng, có chất lượng và có kỹ năng vững vàng giúp hòa nhập nhanh chóng trong các hoạt động sau: (1) Quản lý, đánh giá, kiểm soát chất lượng và tính năng hoạt động của máy bay, (2) Thiết kế, chế tạo các loại máy bay nhỏ, các phương tiện giao thông lưỡng dụng (thủy phi cơ, tàu đệm khí, ...) và các thiết bị tự hành trên không và dưới nước, (3) Ứng dụng kiến thức Kỹ Thuật Hàng Không trong các lĩnh vực liên quan: năng lượng tái tạo, xây dựng, thiết kế cơ khí, công nghệ thông tin... hàng không

*Program focuses on training graduates with a broad-based background knowledge, quality and solid skills to help integrate quickly in the following activities: (1) Management, evaluation, quality control and aircraft performance, (2) Design and manufacture of small aircraft, vehicles (seaplanes, hovercraft, ...) and unmanned aerial and underwater vehicles, (3) Applying aerospace engineering knowledge in related fields: renewable energy, construction, mechanical design, information technology...*

## 2. Mục tiêu cụ thể (Program specific goals)

- P.O.1 Có được công việc trong lĩnh vực Kỹ thuật Hàng không – Không gian ở trong nước và ngoài nước; cũng như trong các lĩnh vực kỹ thuật cao khác có liên quan gần đến lĩnh vực Hàng không – Không gian. *(Getting a job in the Aerospace Engineering field domestically and abroad; as well as in other high-tech fields closely related to Aerospace Engineering.)*  
Có được công việc trong lĩnh vực Kỹ thuật Hàng không – Không gian ở trong nước và ngoài nước; cũng như trong các lĩnh vực kỹ thuật cao khác có liên quan gần đến lĩnh vực Hàng không – Không gian.  
*Getting a job in the Aerospace Engineering field domestically and abroad; as well as in other high-tech fields closely related to Aerospace Engineering.*
- P.O.2 Có khả năng giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong quá trình làm việc bằng sự vận dụng kiến thức, và các kỹ năng được tích lũy trong quá trình đào tạo ở bậc cử nhân chuyên ngành Kỹ thuật Hàng không – Không gian. *(Having the ability to solve technical problems in the work place by applying knowledge and skills accumulated during training at the bachelor's level in Aerospace Engineering.)*  
Có khả năng giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong quá trình làm việc bằng sự vận dụng kiến thức, và các kỹ năng được tích lũy trong quá trình đào tạo ở bậc cử nhân chuyên ngành Kỹ thuật Hàng không – Không gian.  
*Having the ability to solve technical problems in the work place by applying knowledge and skills accumulated during training at the bachelor's level in Aerospace Engineering.*
- P.O.3 Có định hướng nghề nghiệp tích cực cho bản thân với sự hoạch định nghề nghiệp tương lai cho sự thăng tiến, sự tự đào tạo, và việc học tập tiếp sau khi tốt nghiệp. *(Having a positive career orientation with future career planning for advancement, self-training, and further study after graduation.)*  
Có định hướng nghề nghiệp tích cực cho bản thân với sự hoạch định nghề nghiệp tương lai cho sự thăng tiến, sự tự đào tạo, và việc học tập tiếp sau khi tốt nghiệp.  
*Having a positive career orientation with future career planning for advancement, self-training, and further study after graduation.*
- P.O.4 Có khả năng tư duy, kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp, giao tiếp, làm việc nhóm, đạo đức nghề nghiệp... để làm việc trong môi trường đa ngành, đa văn hóa. *(Having the interpersonal, communication, teamwork skills and understanding of professional ethics to work in a multi-disciplinary, multi-cultural environment.)*  
Có khả năng tư duy, kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp, giao tiếp, làm việc nhóm, đạo đức nghề nghiệp... để làm việc trong môi trường đa ngành, đa văn hóa.  
*Having the interpersonal, communication, teamwork skills and understanding of professional ethics to work in a multi-disciplinary, multi-cultural environment.*
- P.O.5 Có hiểu biết về kinh tế, chính trị và có kiến thức trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với ngành được đào tạo để đóng góp hữu hiệu vào sự phát triển bền vững của xã hội, cộng đồng. *(Having economic and political understanding and knowledge in the field of social sciences and humanities to make effective contributions to the sustainable development of society and the community.)*  
Có hiểu biết về kinh tế, chính trị và có kiến thức trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với ngành được đào tạo để đóng góp hữu hiệu vào sự phát triển bền vững của xã hội, cộng đồng.  
*Having economic and political understanding and knowledge in the field of social sciences and humanities to make effective contributions to the sustainable development of society and the community.*



## II. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (*Student outcomes*)

### CDIO

Ký hiệu (S.O. Code)	Chủ đề Chuẩn đầu ra ( <i>Student outcomes</i> )	P.O. Code
S.O.1	Khả năng xác định, xây dựng và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp bằng cách áp dụng các nguyên lý kỹ thuật, khoa học và toán học. <i>An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.</i>	
S.O.1.1	Nhân diện và hiểu biết mô hình toán để giải quyết các vấn đề theo các mảng chuyên môn tương tác lưu chất và vật rắn, cơ học bay và điều khiển, hệ thống lực đẩy máy bay, phân tích cấu trúc và ứng xử vật liệu, thiết kế máy bay <i>Understand and recognize mathematical modeling to solve problems in technical areas such as: fluid and solid interactions, flight mechanics and control, aircraft propulsion systems, structural analysis and materials behavior, design planes</i>	
S.O.1.2	Sử dụng các nguyên tắc khoa học để giải quyết các vấn đề theo các mảng chuyên môn tương tác lưu chất và vật rắn, cơ học bay và điều khiển, hệ thống lực đẩy máy bay, phân tích cấu trúc và ứng xử vật liệu, thiết kế máy bay. <i>Apply science principles to solve problems in technical areas such as: fluid and solid interactions, flight mechanics and control, aircraft propulsion systems, structural analysis and materials behavior, design planes</i>	
S.O.1.3	Tạo ra một định nghĩa rõ ràng và định lượng cho các vấn đề liên quan đến Kỹ thuật Hàng không và vấn đề liên ngành có ứng dụng kiến thức của ngành Kỹ thuật Hàng không <i>Clearly define the problems in measurable outcomes for aeronautical engineering related problems and interdisciplinary problems applying the knowledge of aeronautical engineering</i>	
S.O.1.4	Có khả năng sử dụng phần mềm ứng dụng để giải quyết những mô hình toán trong kĩ thuật <i>Be able to apply software, code to solve mathematical modeling of technical problems</i>	
S.O.2	Khả năng áp dụng thiết kế kỹ thuật để tạo ra các giải pháp đáp ứng các nhu cầu cụ thể có cân nhắc đến sức khỏe cộng đồng, an toàn và phúc lợi, cũng như các yếu tố toàn cầu, văn hóa, xã hội, môi trường và kinh tế. <i>An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.</i>	
S.O.2.1	Xác định chỉ tiêu kỹ thuật và tuân thủ quy trình thiết kế logic và có tính hệ thống để đáp ứng các yêu cầu thực tế của đề tài <i>Determine technical criteria and follow the logical and systematic design process to meet the actual requirements of the project</i>	
S.O.2.2	Tuân thủ các ràng buộc phi kỹ thuật như kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, đạo đức, an toàn và sức khỏe, và tính bền vững <i>Strictly follow non-technical constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, and sustainability</i>	
S.O.2.3	Xem xét các thiết kế thay thế và chọn lựa giải pháp tối ưu <i>Consider alternative designs and select the optimal solution</i>	
S.O.3	Khả năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng. <i>An ability to communicate effectively with a range of audiences.</i>	
S.O.3.1	Trình bày hiệu quả các vấn đề nhỏ theo các nguyên lý khoa học qua giao tiếp nói và bằng văn bản. <i>Be able to present solution to a small - problem based on science principles by speaking and writing.</i>	
S.O.3.2	Viết báo cáo kỹ thuật hoàn chỉnh. <i>Write a technical report.</i>	
S.O.3.3	Trình bày thuyết trình một cách rõ ràng và phù hợp, với các hỗ trợ hình ảnh hiệu quả. <i>Present technical issues clearly and appropriately, with effective visual aids.</i>	
S.O.3.4	Vẽ phác họa, sơ đồ và bản vẽ kỹ thuật <i>Draw sketches, diagrams, technical drawings of 2D and 3D models</i>	



Ký hiệu (S.O. Code)	Chủ đề Chuẩn đầu ra (Student outcomes)	P.O. Code
S.O.3.5	Giao tiếp tiếng Anh trong công việc <i>Communicate in English at work</i>	
S.O.4	Khả năng nhận thức trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp trong các tình huống kỹ thuật và đưa ra các đánh giá sáng suốt, phải xem xét tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội. <i>An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.</i>	
S.O.4.1	Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, tính trung thực và làm việc có trách nhiệm <i>Demonstrate professional ethics, honesty and work responsibly.</i>	
S.O.4.2	Không đạo văn trong các bài viết <i>Recognize the plagiarism matters in academic writing and avoid plagiarism</i>	
S.O.4.3	Nhận diện ảnh hưởng của các quyết định kỹ thuật trong một bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội <i>Understand the impact of engineering decisions in a global, economic, environmental and social context</i>	
S.O.4.4	Trình bày các vấn đề đương đại liên quan đến các mảng chuyên môn trong ngành Kỹ thuật Hàng không <i>Present contemporary issues related to Aerospace Engineering</i>	
S.O.5	Khả năng hoạt động hiệu quả trong một nhóm mà các thành viên cùng cung cấp vai trò lãnh đạo, tạo ra một môi trường hợp tác và hòa nhập, thiết lập mục tiêu, lập kế hoạch nhiệm vụ và đáp ứng các mục tiêu. <i>An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.</i>	
S.O.5.1	Hiểu biết nội quy, quy trình vận hành và kỷ luật lao động <i>Understand internal rules, operating procedures and labor discipline.</i>	
S.O.5.2	Chia sẻ kiến thức với tập thể và hướng dẫn cùng thực hiện. <i>Share knowledge with team and guide the implementation.</i>	
S.O.5.3	Hoàn thành đúng hạn và đạt được các mục tiêu của đề tài <i>Respect deadline and achieve the project's objectives</i>	
S.O.5.4	Hợp tác viết báo cáo với phần đóng góp hợp lý <i>Collaborate in writing report with reasonable contribution</i>	
S.O.6	Khả năng phát triển và tiến hành thử nghiệm thích hợp, phân tích và giải thích dữ liệu, và sử dụng đánh giá kỹ thuật để đưa ra kết luận. <i>An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.</i>	
S.O.6.1	Lập kế hoạch thí nghiệm và thu thập dữ liệu để xác định các đặc tính làm việc cho các mảng chuyên môn trong ngành Kỹ thuật Hàng không. <i>Be able to plan experiments and collect data to determine characteristics for specialized areas of Aerospace Engineering</i>	
S.O.6.2	Phân tích dữ liệu đo được và diễn dịch kết quả thí nghiệm để kiểm chứng kiến thức lý thuyết <i>Be able to analyze data and interpret experimental results to verify theoretical knowledge</i>	
S.O.6.3	Phát hiện lỗi trong thí nghiệm và khắc phục chúng <i>Be able to detect errors and troubleshoot them in experiments.</i>	
S.O.7	Khả năng tiếp thu và áp dụng kiến thức mới khi cần thiết, sử dụng các chiến lược học tập phù hợp. <i>An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.</i>	
S.O.7.1	Lập và quản lý kế hoạch học tập hiệu quả. <i>Set up and manage effective learning plan</i>	



Ký hiệu (S.O. Code)	Chủ đề Chuẩn đầu ra (Student outcomes)	P.O. Code
S.O.7.2	Thể hiện khả năng học tập độc lập <i>Be able to carry out independent learning</i>	
S.O.7.3	Thừa nhận sự quan trọng của học tập suốt đời và phát triển nghề nghiệp <i>Realize the importance of life-long learning and career development</i>	
S.O.7.4	Nghiên cứu và thuyết trình về các chủ đề kỹ thuật bằng cách sử dụng các chiến lược học tập thích hợp <i>Be able to do research and present technical problems by implementing appropriate learning strategy</i>	

### III. Bảng ánh xạ (Outcome mapping)

#### 1. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo và mục tiêu chương trình đào tạo (Student outcomes to Program goals)

S.O. Code / P.O. Code	P.O.1	P.O.2	P.O.3	P.O.4	P.O.5
S.O.1	v	v			
S.O.2	v	v			
S.O.3	v			v	
S.O.4	v				v
S.O.5	v			v	
S.O.6	v	v			
S.O.7	v		v	v	

#### 2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo và môn học (Student outcomes to Courses)

##### CDIO

Course ID / S.O. Code	S.O.1	S.O.2	S.O.3	S.O.4	S.O.5	S.O.6	S.O.7
LA1003			v				
TR3003	v	v	v				
EN1003		v		v	v		
SP1007					v		v
IM2003	v			v			
PH1003	v		v				v
MT1007	v				v		v
TR4079	v	v	v	v			v
ME2089							
TR2011	v	v	v	v	v		v
MI1003							
TR1001	v		v	v			
TR3365	v	v	v		v		



Course ID / S.O. Code	S.O.1	S.O.2	S.O.3	S.O.4	S.O.5	S.O.6	S.O.7
LA1005			V				
MT1003	V				V		V
TR3011	V	V	V	V	V		V
SP1031							V
IM2011							
TR2039							
PH1007	V					V	V
TR3087	V		V		V		
PE1003							
TR1005	V		V		V	V	
MT1005	V		V		V		V
LA1007			V				
PH1005	V		V				V
IM3001			V	V	V		
SP1033					V		V
TR4367	V	V	V	V		V	
TR4051	V						
PE1005							
LA1009			V				
CO1003	V						
PE1007							
CH1003	V						
TR3135	V	V		V	V		
TR4047	V				V		
SP1035							V
MT2013	V		V				V
TR2005	V	V		V			
MT1009	V						
TR3083	V				V		
SP1039							V
TR3001	V	V		V	V		



Course ID / S.O. Code	S.O.1	S.O.2	S.O.3	S.O.4	S.O.5	S.O.6	S.O.7
EE2011	V						
TR3039	V	V		V			
SP1037							V
TR3029	V						
ME2013	V		V		V	V	
TR4095	V		V	V			V
TR3137	V	V	V				
TR4083	V						
TR4097	V				V		
TR4081	V	V	V		V		
TR3077					V	V	
TR4073	V				V		
TR3051	V				V	V	
TR4043	V		V		V		V
TR3055	V		V		V		
TR4015	V				V	V	
TR3063	V						
TR4067	V				V		
TR4069	V			V	V		
TR4071	V				V		
TR4057	V				V		

### 3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo và Chuẩn đầu ra môn học (*Student outcomes to Courses learning outcomes*)



## CDIO

Course ID / S.O. Code	S.O.1.1	S.O.1.2	S.O.1.3	S.O.1.4	S.O.2.1	S.O.2.2	S.O.2.3	S.O.3.1	S.O.3.2	S.O.3.3	S.O.3.4	S.O.3.5	S.O.4.1	S.O.4.2	S.O.4.3	S.O.4.4	S.O.5.1	S.O.5.2	S.O.5.3	S.O.5.4	S.O.6.1	S.O.6.2	
LA1003												V											
TR3003	V	V			V				V														
EN1003						V									V			V	V	V			
SP1007													V										
IM2003				V											V								
PH1003	V			V				V		V													
MT1007	V	V		V														V					
TR4079	V	V	V		V				V	V	V			V									
ME2089																							
TR2011	V	V			V		V	V	V	V					V	V	V	V	V	V	V		
MI1003																							
TR1001	V	V						V							V								
TR3365			V		V	V			V	V	V	V					V						
LA1005												V											
MT1003	V	V		V														V					
TR3011	V	V			V		V	V	V	V					V	V	V	V	V	V	V		
SP1031																							
IM2011																							
TR2039																							
PH1007		V																				V	V
TR3087	V	V								V									V	V	V		
PE1003																							
TR1005	V	V						V		V							V	V					V
MT1005	V	V		V				V										V					
LA1007												V											
PH1005		V						V															
IM3001										V					V		V	V	V				
SP1033																	V						
TR4367	V				V				V	V	V	V	V	V								V	V
TR4051	V	V		V																			
PE1005																							
LA1009												V											
CO1003	V	V		V																			
PE1007																							
CH1003		V																					
TR3135		V		V	V	V	V									V	V	V	V	V	V		
TR4047	V	V		V															V	V	V		
SP1035																							
MT2013	V							V															
TR2005	V	V	V		V		V								V								
MT1009	V			V																			
TR3083	V	V																	V	V	V		
SP1039																							





Course ID / S.O. Code	S.O.1.1	S.O.1.2	S.O.1.3	S.O.1.4	S.O.2.1	S.O.2.2	S.O.2.3	S.O.3.1	S.O.3.2	S.O.3.3	S.O.3.4	S.O.3.5	S.O.4.1	S.O.4.2	S.O.4.3	S.O.4.4	S.O.5.1	S.O.5.2	S.O.5.3	S.O.5.4	S.O.6.1	S.O.6.2
TR3001		v				v									v		v	v	v	v		
EE2011	v	v																				
TR3039	v	v			v		v								v	v						
SP1037																						
TR3029	v	v																				
ME2013	v	v										v						v				v
TR4095		v							v					v								
TR3137	v	v			v		v	v														
TR4083		v																				
TR4097		v		v															v	v	v	
TR4081	v				v	v				v									v	v		
TR3077																	v	v			v	v
TR4073		v		v															v	v	v	
TR3051	v																		v		v	v
TR4043		v									v										v	
TR3055		v									v									v	v	
TR4015	v																		v			v
TR3063		v		v																		
TR4067	v	v		v															v	v	v	
TR4069		v											v					v				
TR4071		v	v															v	v	v	v	
TR4057		v																	v	v	v	
Course ID / S.O. Code																						
LA1003																						
TR3003																						
EN1003																						
SP1007																						
IM2003																						
PH1003																						
MT1007																						
TR4079																						
ME2089																						
TR2011																						
MI1003																						
TR1001																						
TR3365																						
LA1005																						
MT1003																						
TR3011																						
SP1031																						
IM2011																						
TR2039																						
PH1007																						
TR3087																						



Course ID / S.O. Code	S.O.6.3	S.O.7.1	S.O.7.2	S.O.7.3	S.O.7.4
PE1003					
TR1005	v				
MT1005			v		
LA1007					
PH1005		v	v	v	
IM3001					
SP1033		v		v	
TR4367					
TR4051					
PE1005					
LA1009					
CO1003					
PE1007					
CH1003					
TR3135					
TR4047					
SP1035		v			
MT2013		v			
TR2005					
MT1009					
TR3083					
SP1039		v			
TR3001					
EE2011					
TR3039					
SP1037		v		v	
TR3029					
ME2013	v				
TR4095			v		
TR3137					
TR4083					
TR4097					
TR4081					
TR3077	v				
TR4073					
TR3051	v				
TR4043				v	
TR3055					
TR4015					
TR3063					
TR4067					
TR4069					
TR4071					
TR4057					



## ABET

C. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CTĐT (*Program structure and plan*)I. Cấu trúc CTĐT (*Program structure*)

Ghi chú (notes): TQ: Tiên quyết (*Prerequisite*); SH: Song hành (*Co-requisite Courses*); HT: Học trước (*Recommended-Courses*)

STT (No.)	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tín chỉ (Credit)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)
<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b> ( <i>Fundamental and Compulsory courses</i> )				
<b>Toán và khoa học tự nhiên</b> ( <i>Mathematics and natural science</i> )				
<b>Toán</b> ( <i>Mathematics</i> )				
1	MT1007	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3	
2	MT1003	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4	
3	MT1005	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	MT1003 (HT)
4	MT2013	Xác suất và thống kê <i>Probability and Statistics</i>	4	MT1003 (HT) MT1007 (HT)
5	MT1009	Phương pháp tính <i>Numerical Methods</i>	3	MT1003 (HT) MT1007 (HT)
<b>Khoa học tự nhiên</b> ( <i>Natural science</i> )				
6	PH1003	Vật lý 1 <i>General Physics 1</i>	4	
7	PH1007	Thí nghiệm vật lý <i>General Physics Labs</i>	1	
8	PH1005	Vật lý 2 <i>General Physics 2</i>	4	PH1003 (HT)
9	CH1003	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3	
<b>Giáo dục chung</b> ( <i>Common courses</i> )				
<b>Kinh tế - Chính trị - Xã hội - Luật</b> ( <i>Economics - Politics - Society - Law</i> )				
10	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2	
11	SP1031	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3	
12	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031 (HT)
13	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033 (HT)
14	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	SP1035 (HT)
15	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	SP1039 (HT)



STT (No.)	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tín chỉ (Credit)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)
<b>Ngoại ngữ (Foreign language)</b>				
16	LA1003	Anh văn 1 <i>English 1</i>	2	
17	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	LA1003 (TQ)
18	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	LA1005 (TQ)
19	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007 (TQ)
<b>Kiến thức về con người, môi trường, kỹ năng nghề nghiệp chuyên nghiệp (Courses on human, environment and engineering skills)</b>				
20	EN1003	Con người và môi trường <i>Humans and the Environment</i>	3	
21	TR1001	Nhập môn về kỹ thuật <i>Introduction to Engineering</i>	3	
<b>Kiến thức quản lý/khởi nghiệp_Tự chọn nhóm A (Business management/Entrepreneurship_Elective Course Group A)</b>				
22	IM2003	Kinh tế kỹ thuật <i>Engineering Economics</i>	3	
23	IM2011	Quản lý dự án cho kỹ sư <i>Project Management for Engineers</i>	3	
24	IM3001	Quản trị kinh doanh cho kỹ sư <i>Business Administration for Engineers</i>	3	
<b>Giáo dục chung khác (Other common courses)</b>				
25	MI1003	Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>	0	
26	PE1003	Giáo dục thể chất 1 <i>Physical Education 1</i>	0	
27	PE1005	Giáo dục thể chất 2 <i>Physical Education 2</i>	0	PE1003 (HT)
28	PE1007	Giáo dục thể chất 3 <i>Physical Education 3</i>	0	PE1005 (HT)
<b>Các môn bắt buộc và tự chọn của chuyên ngành Kỹ thuật Hàng không (Compulsory and elective courses of the Aerospace Engineering)</b>				
<b>Cơ sở ngành (Fundamental Engineering courses)</b>				
29	ME2089	Vẽ kỹ thuật cơ khí <i>Mechanical Engineering Drawing</i>	4	
30	TR2039	Cơ kỹ thuật <i>Engineering Mechanics</i>	4	
31	TR1005	Cơ học thủy khí <i>Fluid Mechanics</i>	3	



STT (No.)	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tín chỉ (Credit)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)
32	CO1003	Nhập môn về lập trình <i>Introduction to Computer Programming</i>	3	
33	TR2005	Cơ học vật rắn biến dạng <i>Mechanics of Deformable Solids</i>	3	
34	EE2011	Kỹ thuật điện-điện tử <i>Electrical and Electronics Engineering</i>	3	
35	ME2013	Nhiệt động lực học và truyền nhiệt <i>Thermodynamics and Heat Transfer</i>	3	PH1003 (HT)
<b>Chuyên ngành Kỹ thuật Hàng không (Aerospace courses)</b>				
36	TR2011	Khí động lực học 1 <i>Aerodynamics 1 - Incompressible Aerodynamics</i>	3	TR1005 (HT)
37	TR3011	Khí động lực học 2 <i>Aerodynamics 2 - Compressible Aerodynamics</i>	3	TR2011 (HT)
38	TR3135	Phân tích kết cấu máy bay <i>Aircraft Structures Analysis</i>	3	TR2005 (HT)
39	TR3001	Cơ học bay <i>Flight Mechanics</i>	3	
40	TR3039	Ổn định và điều khiển bay <i>Aircraft Stability and Control</i>	3	TR3001 (HT)
41	TR3137	Hệ thống lực đẩy máy bay <i>Aircraft Propulsion Systems</i>	3	
42	TR4081	Thiết kế máy bay <i>Aircraft Design</i>	3	TR2011 (HT) TR3001 (HT) TR3135 (HT)
43	TR3077	Thí nghiệm kỹ thuật hàng không 1 <i>Aerospace Engineering Lab 1</i>	1	
44	TR3051	Thí nghiệm kỹ thuật hàng không 2 <i>Aerospace Engineering Lab 2</i>	1	
45	TR4015	Thí nghiệm kỹ thuật hàng không 3 <i>Aerospace Engineering Lab 3</i>	1	
<b>Tự chọn tự do (Free optional courses)</b>				
<b>Tự chọn chuyên ngành _nhóm B (Elective Major Courses_Group B)</b>				
46	TR3003	Cơ học vật liệu hàng không <i>Mechanics of Aircraft Materials</i>	3	
47	TR3087	Khí đàn hồi <i>Aeroelasticity</i>	3	
48	TR4051	Phương pháp phần tử hữu hạn <i>Finite Element Method</i>	3	
49	TR4047	Phương pháp số - động lực học lưu chất <i>Computational Fluid Dynamics</i>	3	



STT (No.)	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tín chỉ (Credit)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)
50	TR3083	Máy thủy khí <i>Fluid Machinery</i>	3	
51	TR3029	Động cơ gió <i>Wind Turbines</i>	3	
52	TR4095	Máy bay trực thăng <i>Vertical Take-off and Landing Aircraft</i>	3	
53	TR4083	Động cơ tuabin <i>Turbine Engines</i>	3	
54	TR4097	Cơ học rạn nứt và mỏi <i>Fracture Mechanics and Fatigue</i>	3	
55	TR4073	Cơ học va chạm <i>Impact Mechanics</i>	3	
56	TR4043	Cảm biến và tín hiệu <i>Sensors and Signals</i>	3	
57	TR3055	Các hệ thời gian thực <i>Real-Time or Embedded Systems</i>	3	
58	TR3063	Phân tích thiết kế hệ điều khiển <i>Control-Command Systems: Analysis and Design</i>	3	
59	TR4067	Nhận dạng hệ thống máy bay <i>Aircraft System Identification</i>	3	
60	TR4069	Điện - điện tử hàng không <i>Avionics</i>	3	
61	TR4071	Thiết kế tối ưu <i>Design Optimization</i>	3	
62	TR4057	Hệ thống lực đẩy hỏa tiễn <i>Rocket Engines</i>	3	TR3011 (HT) TR3137 (HT)
<b>Khối kiến thức tốt nghiệp cử nhân (Graduation courses for Bachelor of Engineering)</b>				
63	TR4079	Đồ án chuyên ngành hàng không <i>Aerospace Engineering Design Project</i>	2	
64	TR3365	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	
65	TR4367	Đồ án tốt nghiệp <i>Capstone Project</i>	4	TR4079 (HT)

## II. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ (Program plan)

STT (No.)	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tín chỉ (Credit)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)
Kỹ thuật Hàng không - Học kỳ 1				
1	MT1003	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	4	



STT (No.)	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tín chỉ (Credit)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)
2	MT1007	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3	
3	PH1003	Vật lý 1 <i>General Physics 1</i>	4	
4	PH1007	Thí nghiệm vật lý <i>General Physics Labs</i>	1	
5	TR1001	Nhập môn về kỹ thuật <i>Introduction to Engineering</i>	3	
6	LA1003	Anh văn 1 <i>English 1</i>	2	
7	PE1003	Giáo dục thể chất 1 <i>Physical Education 1</i>	0	
8	MI1003	Giáo dục quốc phòng <i>Military Training</i>	0	
<b>Kỹ thuật Hàng không - Học kỳ 2</b>				
1	MT1005	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	4	MT1003 (HT)
2	PH1005	Vật lý 2 <i>General Physics 2</i>	4	PH1003 (HT)
3	CH1003	Hóa đại cương <i>General Chemistry</i>	3	
4	TR1003	Vẽ kỹ thuật giao thông <i>Transportation Drafting</i>	3	
5	LA1005	Anh văn 2 <i>English 2</i>	2	LA1003 (TQ)
6	PE1005	Giáo dục thể chất 2 <i>Physical Education 2</i>	0	PE1003 (HT)
<b>Kỹ thuật Hàng không - Học kỳ 3</b>				
1	MT2013	Xác suất và thống kê <i>Probability and Statistics</i>	4	MT1003 (HT) MT1007 (HT)
2	CO1003	Nhập môn về lập trình <i>Introduction to Computer Programming</i>	3	
3	TR1005	Cơ học thủy khí <i>Fluid Mechanics</i>	3	
4	TR2039	Cơ kỹ thuật <i>Engineering Mechanics</i>	4	
5	SP1007	Pháp luật Việt Nam đại cương <i>Introduction to Vietnamese Law</i>	2	
6	LA1007	Anh văn 3 <i>English 3</i>	2	LA1005 (TQ)



STT (No.)	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tín chỉ (Credit)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)
7	PE1007	Giáo dục thể chất 3 <i>Physical Education 3</i>	0	PE1005 (HT)
Kỹ thuật Hàng không - Học kỳ 4				
1	MT1009	Phương pháp tính <i>Numerical Methods</i>	3	MT1003 (HT) MT1007 (HT)
2	ME2089	Vẽ kỹ thuật cơ khí <i>Mechanical Engineering Drawing</i>	4	
3	TR2011	Khí động lực học 1 <i>Aerodynamics 1 - Incompressible Aerodynamics</i>	3	TR1005 (HT)
4	TR2005	Cơ học vật rắn biến dạng <i>Mechanics of Deformable Solids</i>	3	
5	SP1031	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3	
6	LA1009	Anh văn 4 <i>English 4</i>	2	LA1007 (TQ)
Kỹ thuật Hàng không - Học kỳ 5				
1	ME2013	Nhiệt động lực học và truyền nhiệt <i>Thermodynamics and Heat Transfer</i>	3	PH1003 (HT)
2	TR3001	Cơ học bay <i>Flight Mechanics</i>	3	
3	TR3077	Thí nghiệm kỹ thuật hàng không 1 <i>Aerospace Engineering Lab 1</i>	1	
4	SP1033	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Political Economy</i>	2	SP1031 (HT)
5	EE2011	Kỹ thuật điện-điện tử <i>Electrical and Electronics Engineering</i>	3	
6	--	Kiến thức quản lý/khởi nghiệp <i>Business management/Entrepreneurship</i>	3	
Kỹ thuật Hàng không - Học kỳ 6				
1	TR3039	Ổn định và điều khiển bay <i>Aircraft Stability and Control</i>	3	TR3001 (HT)
2	TR3051	Thí nghiệm kỹ thuật hàng không 2 <i>Aerospace Engineering Lab 2</i>	1	
3	TR3137	Hệ thống lực đẩy máy bay <i>Aircraft Propulsion Systems</i>	3	
4	SP1035	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	SP1033 (HT)
5	TR3011	Khí động lực học 2 <i>Aerodynamics 2 - Compressible Aerodynamics</i>	3	TR2011 (HT)
6	--	Môn tự chọn tự do (1) <i>Free optional course (1)</i>	3	





STT (No.)	Mã học phần (Course ID)	Tên học phần (Course title)	Tín chỉ (Credit)	Học phần tiên quyết/song hành (Prerequisites)
7	TR3135	Phân tích kết cấu máy bay <i>Aircraft Structures Analysis</i>	3	TR2005 (HT)
Kỹ thuật Hàng không - Học kỳ 6 hè				
1	TR3365	Thực tập ngoài trường <i>Internship</i>	2	
Kỹ thuật Hàng không - Học kỳ 7				
1	TR4081	Thiết kế máy bay <i>Aircraft Design</i>	3	TR2011 (HT) TR3001 (HT) TR3135 (HT)
2	TR4015	Thí nghiệm kỹ thuật hàng không 3 <i>Aerospace Engineering Lab 3</i>	1	
3	TR4079	Đồ án chuyên ngành hàng không <i>Aerospace Engineering Design Project</i>	2	
4	SP1039	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	SP1035 (HT)
6	--	Môn tự chọn tự do (2) <i>Free optional course (2)</i>	3	
5	--	Môn tự chọn chuyên ngành _nhóm B (1) <i>Elective Major Course _Group B (1)</i>	3	
Kỹ thuật Hàng không - Học kỳ 8				
1	EN1003	Con người và môi trường <i>Humans and the Environment</i>	3	
2	SP1037	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	2	SP1039 (HT)
4	TR4367	Đồ án tốt nghiệp <i>Capstone Project</i>	4	TR4079 (HT)
5	--	Môn tự chọn tự do (3) <i>Free optional course (3)</i>	3	
3	--	Môn tự chọn chuyên ngành _nhóm B (2) <i>Elective Major Course _Group B(2)</i>	3	

Tp.Hồ Chí Minh, ngày 1 tháng 12 năm 2022

HCM City, December 1 2022

**HIỆU TRƯỞNG**

**PRESIDENT**