

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt):	Thạc sĩ Kỹ thuật cơ khí
Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh):	Master of Mechanical Engineering
Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
Định hướng:	Ứng dụng
Ngành đào tạo:	Kỹ thuật cơ khí
Mã ngành:	8520103

(Ban hành kèm theo quyết định số 686/ĐHKTTCN ngày 14/08/2024 của Hiệu trưởng
Trường Đại học Kinh tế- Kỹ thuật Công nghiệp)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp được thiết kế theo định hướng ứng dụng nhằm trang bị cho người học có phẩm chất chính trị, trình độ chuyên môn sâu, phương pháp tư duy hệ thống về lĩnh vực Cơ khí. Đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực có kỹ năng thực hành tốt, có khả năng làm chủ các vấn đề khoa học và công nghệ, đủ năng lực giải quyết những vấn đề thực tiễn của ngành Cơ khí. Người học sau khi tốt nghiệp có khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp, tư duy đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp, khả năng tự học, tự nghiên cứu, giao tiếp, trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực Kỹ thuật Cơ khí.

1.2. Mục tiêu cụ thể

PO1: Có kiến thức chuyên sâu và cập nhật về thiết kế, chế tạo, mô hình hóa, tối ưu hóa quá trình gia công, kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm sử dụng công nghệ gia công tiên tiến, cũng như các kiến thức liên ngành về tự động hóa, cơ điện tử, kiến thức về quản trị và quản lý sản xuất Cơ khí.

PO2: Có kỹ năng tổng hợp, phân tích, đánh giá và xử lý dữ liệu; sử dụng được các công nghệ mới để đưa ra giải pháp hợp lý nhằm giải quyết vấn đề một cách khoa học; có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các nội dung liên quan với người cùng ngành và những người khác;

PO3: Có khả năng tự định hướng, tự nghiên cứu phát triển chuyên môn, đáp ứng môi trường làm việc, hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp trong lĩnh vực Cơ khí.

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Sinh viên tốt nghiệp ngành Thạc sĩ Kỹ thuật cơ khí khả năng:

PLO1: Vận dụng được kiến thức lý thuyết chuyên sâu vào thực tế để giải quyết được các vấn đề trong ngành kỹ thuật cơ khí.

PLO2: Áp dụng được công nghệ tiên tiến vào thiết kế, chế tạo, mô hình hóa và mô phỏng, cũng như kiểm tra và đánh giá chất lượng sản phẩm trong lĩnh vực Cơ khí

PLO3: Vận dụng hiệu quả các kiến thức liên ngành, quản lý, quản trị trong giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí và liên quan.

PLO4: Vận dụng kỹ năng nghiên cứu để sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí, cũng như tổ chức quản lý trong hoạt động nghề nghiệp.

PLO5: Truyền đạt được tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và những người khác.

PLO6: Có khả năng tự định hướng, nghiên cứu phát triển chuyên môn, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi.

PLO7: Hướng dẫn được người khác thực hiện nhiệm vụ và có khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp trong lĩnh vực Cơ khí.

2.2. Trình độ ngoại ngữ: Đạt chuẩn năng lực ngoại ngữ bậc 4/6 theo Khung năng lực 6 bậc dùng cho Việt Nam ban hành theo Thông tư 01/2024/TT-BGDĐT ngày 24/01/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

2.3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí, học viên có thể đảm nhiệm các vị trí chủ chốt tại:

- Quản lý, phụ trách kỹ thuật hoặc thực hiện những công việc trong các nhà máy xí nghiệp, các đơn vị sản xuất, các cơ quan quản lý trong và ngoài nước có liên quan đến Kỹ thuật cơ khí.

- Giảng dạy trong Các trường Đại học, Cao đẳng nghề, trung cấp nghề; chuyên viên tại các viện nghiên cứu, các trung tâm, các cơ quan nghiên cứu của các Bộ, ngành.

- Quản lý, triển khai các dự án trong lĩnh vực Kỹ thuật cơ khí.

- Sáng lập và điều hành doanh nghiệp khởi nghiệp.

2.4. Khả năng học tập nâng cao trình độ của người học sau khi tốt nghiệp

- Có đầy đủ khả năng theo học các chương trình nghiên cứu sinh để nhận học vị tiến sĩ ở các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ, nghiệp vụ đáp ứng nhiệm vụ công việc được giao.

3. Ma trận tương thích giữa chuẩn đầu ra và mục tiêu của chương trình đào tạo

Mục tiêu của CTĐT		Chuẩn đầu ra của CTĐT						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
Mục tiêu chung: Chương trình đào tạo ngành thạc sỹ Kỹ thuật Cơ khí của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp được thiết kế theo định hướng ứng dụng nhằm trang bị cho người học có phẩm chất chính trị, trình độ chuyên môn sâu, phương pháp tư duy hệ thống về lĩnh vực Cơ khí. Đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực có kỹ năng thực hành tốt, có khả năng làm chủ các vấn đề khoa học và công nghệ, đủ năng lực giải quyết những vấn đề thực tiễn của ngành Cơ khí. Người học sau khi tốt nghiệp có khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp, tư duy đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp, khả năng tự học, tự nghiên cứu, giao tiếp, trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực Kỹ thuật Cơ khí.								
Mục tiêu cụ thể								
PO1	Có kiến thức chuyên sâu và cập nhật về thiết kế, chế tạo, mô hình hóa, tối ưu hóa quá trình gia công, kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm sử dụng công nghệ gia công tiên tiến, cũng như các kiến thức liên ngành về tự động hóa, cơ điện tử, kiến thức về quản trị và quản lý sản xuất Cơ khí.	x	x	x				
PO2	Có kỹ năng tổng hợp, phân tích, đánh giá và xử lý dữ liệu; sử dụng được các công nghệ mới để đưa ra giải pháp hợp lý nhằm giải quyết vấn đề một cách khoa học; có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các nội dung liên quan với người cùng ngành và những người khác;				x	x		
PO3	Có khả năng tự định hướng, tự nghiên cứu phát triển chuyên môn, đáp ứng môi trường làm việc, hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp trong lĩnh vực Cơ khí.							x

4. Yêu cầu đối với người học

4.1. Đối tượng và điều kiện dự tuyển

- Đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp với ngành đăng ký dự tuyển. Các ngành phù hợp mà không phải là ngành đúng sẽ phải học bổ sung/ chuyển đổi kiến thức (theo bảng danh mục ngành phù hợp và các học phần chuyển đổi/ bổ sung liên thức). Các trường hợp đặc biệt sẽ do Hội đồng tuyển sinh và hội đồng khoa học nhà trường quyết định.

- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

- Đáp ứng các yêu cầu khác của chuẩn chương trình đào tạo do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và theo quy định của chương trình đào tạo.

- Danh mục ngành phù hợp và các học phần bổ sung/ chuyển đổi kiến thức

TT	Ngành tốt nghiệp đại học	Các học phần bổ sung/chuyển đổi kiến thức (tên học phần, số tín chỉ)
1	Kỹ thuật cơ khí; Công nghệ kỹ thuật cơ khí; Công nghệ chế tạo máy.	
2	Cơ kỹ thuật; Kỹ thuật cơ điện tử; Kỹ thuật cơ khí động lực; Kỹ thuật hàng không; Kỹ thuật tàu thủy. Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử.	1. Công nghệ chế tạo máy (3 TC)
3	Kỹ thuật công nghiệp; Kỹ thuật hệ thống công nghiệp; Kỹ thuật ô tô; Công nghệ kỹ thuật ô tô; Kỹ thuật nhiệt; Công nghệ kỹ thuật nhiệt; Công nghệ kỹ thuật tàu thủy; Bảo dưỡng công nghiệp.	1. Công nghệ chế tạo máy (3 TC) 2. Điều khiển từ động (3 TC) 3. Công nghệ CAD/CAM-CAE/CNC (3 TC)
4	Các trường hợp đặc biệt, sẽ do Hội đồng tuyển sinh và hội đồng khoa học nhà trường quyết định.	

- Các qui định khác: Theo qui chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ hiện hành của Trường đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

4.2. Phương thức tuyển sinh:

a. Xét tuyển: Xét tuyển gồm 3 môn cụ thể:

- Môn ngoại ngữ: Theo qui chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Nhà trường
- Hai môn khác là tổ hợp cao nhất của ứng viên được nhà trường thông báo tại các đợt tuyển sinh hàng năm.

- Hình thức và quy trình xét tuyển trong mỗi kỳ tuyển sinh do Nhà trường quyết định.

b. Thi tuyển: thí sinh sẽ thi 3 môn gồm:

- Môn 1: Sức bền vật liệu
- Môn 2: Công nghệ chế tạo máy
- Môn ngoại ngữ: Theo qui chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Nhà trường

5. Điều kiện tốt nghiệp

Học viên hoàn thành các học phần trong Chương trình đào tạo và đáp ứng đủ các điều kiện theo Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ của Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.

6. Chương trình đào tạo

6.1 Cấu trúc chương trình

- Phần kiến thức chung:	5 tín chỉ
- Phần kiến thức cơ sở ngành, ngành và chuyên ngành:	46 tín chỉ
+ Lý thuyết:	37 tín chỉ
+ Thực hành, thực tập, chuyên đề, tiểu luận:	9 tín chỉ
- Tốt nghiệp (Đồ án, dự án, đề án):	9 tín chỉ

6.2 Danh mục các học phần trong chương trình đào tạo

Mã học phần	Tên học phần	Khoa/BM thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
I. Phần kiến thức chung			5		
0601001465	Triết học	LLCT&PL/KH Mác-Lê nin	3	36, 9, 90	
60100146803	Phương pháp NCKH	Cơ khí/Máy và CSTKM	2	24, 6, 60	
II. Phần kiến thức cơ sở ngành			9		
Các học phần bắt buộc			6		
0601002491	Lý thuyết tạo hình bề mặt	Cơ khí/CNCTM	2	26, 4, 60	
0601002492	Quản trị sản xuất cơ khí	Cơ khí/Máy và CSTKM	2	24, 6, 60	
0601002493	Các phương pháp gia công tiên tiến	Cơ khí/CNCTM	2	22, 8, 60	
Các học phần tự chọn (Chọn 01 trong 03 học phần)			3		
0601002494	Xử lý số liệu thực nghiệm trong gia công cơ khí	Cơ khí/Máy và CSTKM	3	36, 9, 90	
0601002495	Phương pháp phần tử hữu hạn	Cơ khí/CNCTM	3	33, 24,90	
0601002496	Các phương pháp xác định độ chính xác gia công	Cơ khí/CNCTM	3	33, 24,90	

Mã học phần	Tên học phần	Khoa/BM thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
III. Phần kiến thức chung của ngành					
Các học phần bắt buộc			5		
0601002497	Tính toán thiết kế cơ khí	Cơ khí/Máy và CSTKM	3	36, 9,90	
0601002498	Ma sát trong kết cấu cơ khí	Cơ khí/Máy và CSTKM	2	20, 10,60	
Các học phần tự chọn (Chọn 01 trong 03 học phần)			6		
0601002499	Thiết kế hệ thống điều khiển tự động trong cơ khí	Cơ khí/CĐT	3	33, 12,90	
0601002500	Phương pháp xây dựng bề mặt CAD/CAM	Cơ khí/Máy và CSTKM	3	36, 9,90	
0601002501	Rung động trong hệ thống cơ khí	Cơ khí/Máy và CSTKM	3	33, 12,90	
0601002502	Chuyên đề: Nghiên cứu về gia công	Cơ khí/Máy và CSTKM	3	9,72, 90	
0601002503	Chuyên đề: Nghiên cứu về thiết kế	Cơ khí/CNCTM	3	9,72, 90	
IV. Phần kiến thức chuyên ngành			26		
Các học phần bắt buộc			17		
0601002504	Tối ưu hóa quá trình gia công	Cơ khí/Máy và CSTKM	2	22, 8,60	
0601002505	Gia công cắt gọt tốc độ cao	Cơ khí/CNCTM	3	36, 9,90	
0601002506	Thực tập hệ thống quản lý sản xuất tiên tiến	Cơ khí/CĐT	3	0, 90,90	
0601002507	Thực tập đo lường trong gia công cơ khí	Cơ khí/CNCTM	3	0, 90,90	
0601002508	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	Cơ khí/CĐT	3	36, 9,90	
0601002509	Công nghệ phun phủ	Cơ khí/CNCTM	3	30, 15,90	
Các học phần tự chọn (Chọn 3 trong 5 học phần)			9		
0601002510	Công nghệ khuôn mẫu	Cơ khí/CNCTM	3	36, 9,90	
0601002511	Lập trình điều khiển hệ thống sản xuất tự động	Cơ khí/CĐT	3	36, 9,90	
0601002512	Kỹ thuật Laser trong gia công cơ khí	Cơ khí/CNCTM	3	33, 12,90	
0601002513	Kỹ thuật ngược và tạo mẫu nhanh	Cơ	3	36, 9,90	

Mã học phần	Tên học phần	Khoa/BM thực hiện	Số tín chỉ	Khối lượng kiến thức (LT, TH/TL, Tự học)	Ghi chú
		khí/CNCTM			
0601002514	Gia công tinh bằng vật liệu hạt mài	Cơ khí/CNCTM	3	36, 9,90	
V. Tốt nghiệp (Đồ án, dự án, đề án)			9	0, 270	
Tổng cộng:		60			

7. Kế hoạch đào tạo

7.1. Thời gian đào tạo toàn khóa: Từ 1,5 đến 2 năm

7.2. Khung kế hoạch đào tạo

Mã số học phần	Tên học phần	Thời lượng	Ghi chú
I. Học kỳ 1		14	
0601001465	Triết học	3	
0601002496	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	
0601002491	Lý thuyết tạo hình bề mặt	2	
0601002493	Các phương pháp gia công tiên tiến	2	
0601002492	Quản trị sản xuất cơ khí	2	
Chọn 1 trong 3 HP tự chọn trong phần kiến thức cơ sở ngành		3	
0601002494	Xử lý số liệu thực nghiệm trong gia công cơ khí	3	
II. Học kỳ 2		16	
0601002497	Tính toán thiết kế cơ khí	3	
0601002498	Ma sát trong kết cấu cơ khí	2	
0601002504	Tối ưu hóa quá trình gia công	2	
0601002507	Thực tập đo lường trong gia công cơ khí	3	
	Chọn 1 trong 3 HP lý thuyết tự chọn trong phần kiến thức chung của ngành	3	
0601002499	Thiết kế hệ thống điều khiển tự động trong cơ khí	3	
	Chọn 1 trong 2 HP chuyên đề trong phần kiến thức chung của ngành	3	
0601002503	Chuyên đề: Nghiên cứu về thiết kế	3	

Mã số học phần	Tên học phần	Thời lượng	Ghi chú
III. Học kỳ 3		15	
0601002508	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	3	
0601002509	Công nghệ phun phủ	3	
	Chọn 3 trong 5 HP tự chọn trong phần kiến thức chuyên ngành	9	
IV. Học kỳ 4		15	
0601002505	Gia công cắt gọt tốc độ cao	3	
0601002506	Thực tập hệ thống quản lý sản xuất tiên tiến	3	
0601002515	Tốt nghiệp	9	

7.3. Danh sách giảng viên giảng dạy

TT	Tên học phần	TC	Giảng viên phụ trách	Đơn vị
1	Triết học	3	TS. Lê Thị Lý	Khoa Lý luận chính trị
			TS. Bùi Thanh Thủy	
2	Quản trị sản xuất cơ khí	2	PGS. TS. Nguyễn Hữu Quang	Khoa Cơ khí
3	Các phương pháp xác định độ chính xác gia công	3		
4	Gia công tinh bằng vật liệu hạt mài	3	TS. Phạm Vũ Dũng	Khoa Cơ khí
5	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2		
6	Rung động trong hệ thống cơ khí	2	TS. Nguyễn Văn Mùi	Khoa Cơ khí
7	Ma sát trong kết cấu cơ khí	2		
8	Phương pháp xây dựng bề mặt CAD/CAM	3	TS. Nguyễn Anh Tuấn	Phòng Khảo thí và ĐBCL
9	Tối ưu hóa quá trình gia công	2		
10	Các phương pháp gia công tiên tiến	2	TS. Nguyễn Thành Huân	Khoa Cơ khí
11	Kỹ thuật Laser trong gia công cơ khí	3		
12	Xử lý số liệu thực nghiệm trong gia công cơ khí	3	TS. Phạm Trung Thiên	Khoa Cơ khí
13	Thực tập hệ thống quản lý sản xuất tiên tiến	3		
14	Lập trình điều khiển hệ thống sản	3		

TT	Tên học phần	TC	Giảng viên phụ trách	Đơn vị
	xuất tự động			
15	Lý thuyết tạo hình bề mặt	2	TS. Triệu Quý Huy	Khoa Cơ khí
16	Kỹ thuật ngược và tạo mẫu nhanh	3		
17	Chuyên đề: Nghiên cứu về gia công	3	TS. Trương Minh Đức	Khoa Cơ khí
18	Chuyên đề: Nghiên cứu về thiết kế	3		
19	Gia công cắt gọt tốc độ cao	3		
20	Thực tập đo lường trong gia công cơ khí	3	TS. Trần Văn Hoàng	Khoa Cơ khí
21	Thiết kế hệ thống điều khiển tự động trong cơ khí	3	TS. Hoàng Anh Tuấn	Phòng Đào tạo
22	Phương pháp phần tử hữu hạn	3		
23	Công nghệ phun phủ	3	TS. Lê Như Trang	Khoa Cơ khí
24	Công nghệ khuôn mẫu	3		
25	Tính toán thiết kế cơ khí	3	TS. Nguyễn Tường Vi	
26	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	3	TS. Phạm Văn Liệu	
27	Đề án tốt nghiệp	9	PGS.TS. Nguyễn Hữu Quang	

Hà Nội, ngày 14 tháng 8 năm 2024

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

TS. Trần Hoàng Long