



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số ... 1.2.4.3 ngày ... 21 ... tháng ... 12 ... năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội)

Tên chương trình:	Thạc sĩ Kỹ thuật cơ điện tử
Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
Ngành đào tạo:	Kỹ thuật cơ điện tử
Mã số:	8520114
Hình thức đào tạo:	Chính quy
Định hướng đào tạo:	Ứng dụng

1. Mục tiêu đào tạo

▪ Mục tiêu chung

Đào tạo ThS chuyên ngành Kỹ thuật cơ điện tử có kiến thức chuyên môn sâu về lĩnh vực Cơ điện tử, bao gồm: Kỹ thuật cơ điện tử; Kỹ thuật điện - Điện tử; Kỹ thuật điều khiển tự động và Khoa học máy tính; Có khả năng thiết kế, khai thác và phát triển các sản phẩm, hệ thống cơ điện tử, tự động hóa; Có khả năng tư duy hệ thống, tổ chức, giải quyết những vấn đề kỹ thuật liên ngành Cơ điện tử, Điện tử, Điều khiển tự động và Khoa học máy tính; Có khả năng trình bày, giới thiệu các nội dung khoa học chuyên ngành, đồng thời có khả năng đào tạo các bậc Cao đẳng, Đại học và có khả năng tự đào tạo và tham gia các chương trình đào tạo trong nước và quốc tế để đạt trình độ cao hơn.

▪ Mục tiêu cụ thể

+ Kiến thức:

- Có kiến thức chuyên sâu về động lực học máy và robot, phương pháp điều khiển hiện đại, đo lường và xử lý tín hiệu, vi cơ điện tử, hệ thống nhúng, mô hình hóa và mô phỏng hệ thống cơ điện tử; Thiết kế và phát triển hệ thống cơ điện tử, robot công nghiệp, dây chuyền sản xuất tự động ... Có kiến thức để tiếp tục học tập, nghiên cứu ở bậc Tiến sĩ.

+ Kỹ năng:

- Có khả năng phát hiện, đề xuất giải pháp công nghệ nhằm giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc các lĩnh vực cơ điện tử
- Có năng lực lãnh đạo, tổ chức hoạt động nhóm chuyên môn thuộc lĩnh vực cơ điện tử và tự động hoá;
- Có khả năng sử dụng các công cụ hiện đại để thiết kế cải tiến hệ thống Cơ điện tử

- Trình bày, giới thiệu (bằng các hình thức bài viết, báo cáo hội nghị, giảng dạy cao đẳng và đại học) các vấn đề khoa học thuộc các lĩnh vực nói trên;

- Có khả năng thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu thuộc lĩnh vực cơ điện tử và tự động hoá;

- Có khả năng tự đào tạo, cập nhật công nghệ hiện đại, kiến thức khoa học và phát triển nghiên cứu sâu ở trình độ Tiến sĩ.

+ Thái độ:

Nhận biết và thực hiện các trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp, ý thức tôn trọng pháp luật và quy định của nơi làm việc.

+ Mức tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tự định hướng, thích nghi và tư vấn phù hợp với môi trường nghề nghiệp thay đổi

- Đánh giá và tư vấn chuyên sâu về lĩnh vực nghề nghiệp

- Đánh giá và phản biện thông tin khoa học tiên tiến để đưa ra giải pháp hiệu quả phù hợp với điều kiện thực tiễn.

- Tự định hướng và thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi

- Thực hiện tư vấn chuyên sâu trong lĩnh vực kỹ thuật cơ điện tử

+ Vị trí làm việc sau tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, học viên tốt nghiệp có thể:

- Đảm nhiệm các công việc thiết kế, phát triển sản phẩm cơ điện tử, tự động hóa;

- Tổ chức quản lý và chỉ đạo sản xuất tại các phân xưởng;

- Tư vấn kỹ thuật, kinh doanh trang thiết bị cơ điện tử, tự động hóa;

- Nghiên cứu viên, giảng viên của các trường đại học và viện nghiên cứu;

- Quản lý và triển dự án liên quan đến lĩnh vực cơ điện tử, tự động hóa.

+ Trình độ Ngoại ngữ:

Trình độ năng lực ngoại ngữ của học viên: Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

2. Thời gian đào tạo

Thời gian đào tạo toàn khóa: 2,0 năm.

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá

Tổng số tín chỉ tích lũy: **60 tín chỉ (TC)**.

4. Đối tượng tuyển sinh

Tốt nghiệp Đại học, hoặc tương đương.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Căn cứ vào quy chế Đào tạo trình độ thạc sĩ theo hệ hổng tín chỉ tại trường Đại học Công nghiệp Hà Nội;

6. Thang điểm

Thang điểm chữ theo hệ hổng đào tạo tín chỉ tại Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

7. Nội dung chương trình

7.1 Khái quát chương chương trình

Bảng 7.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

Stt	Nội dung	Số tín chỉ
1	Phần 1. Kiến thức chung	
	- Triết học	3
	- Tiếng Anh*	3
2	Phần 2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành	39
	Phần bắt buộc	25
	Phần tự chọn	14
3	Phần 3. Thực tập và Đề án tốt nghiệp	18
Tổng số		60

7.2 Danh mục các học phần

Bảng 7.2 Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật cơ điện tử

Stt	Mã số	Tên học phần	Thời lượng (Tín chỉ)		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
1			3	3	0
Kiến thức chung					
1	LP7101.1	Triết học	3	3	0
2			39		
Kiến thức cơ sở và chuyên ngành					
2.1			25	18	7
Kiến thức bắt buộc					
1	ME7118.1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0
2	ME7129.1	Động lực học hệ nhiều vật	3	2,0	1,0
3	ME7115.1	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	2	1,5	10,5

4	ME7144.1	Cảm biến và xử lý tín hiệu đo	3	2,0	1,0
5	ME7137.1	Lý thuyết điều khiển hiện đại	3	2,0	1,0
6	ME7128.1	Điều khiển tự động thủy khí	3	2,0	1,0
7	ME7135.1	Kỹ thuật vi điều khiển	3	2,0	1,0
8	ME7141.1	Tối ưu hóa trong kỹ thuật	3	2,0	1,0
9	ME7127.1	Điều khiển số	3	2,0	1,0
2.2		Kiến thức tự chọn (Chọn 7/14)	14		
2.2.1		Chọn 4/8 học phần	8		
1	ME7134.1	Kỹ thuật thiết kế	2	2	0
2	ME7139.1	Thị giác máy tính	2	1,5	0,5
3	ME7125.1	Dao động kỹ thuật nâng cao	2	1,0	1,0
4	ME7126.1	Điều khiển quá trình	2	1,5	0,5
5	ME7110.1	Kỹ thuật ngược và tạo mẫu nhanh	2	1,5	0,5
6	ME7133.1	Hệ thống nhúng	2	1,5	0,5
7	ME7138.1	Robot di động	2	1,0	1,0
8	ME7103.1	Cơ sở thiết kế các hệ thống điều khiển tự động gián đoạn trong công nghiệp	2	2	0
2.2.2		Chọn 3/6 học phần	6		
9	ME7142.1	Vi cơ điện tử	2	1,5	0,5
10	ME7132.1	Kỹ thuật chẩn đoán	2	1,5	0,5
11	ME7130.1	Động lực học và điều khiển tay máy	2	1,5	0,5
12	ME7131.1	Hệ thống điều khiển máy CNC	2	1,5	0,5
13	ME7119.1	Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM	2	1,5	0,5
14	ME7107.1	Giáo dục học đại học	2	0	0
3		Thực tập và đề án tốt nghiệp	18	0	18
15	ME7143.1	Thực tập	9	0	9

16	ME7136.1	Đề án tốt nghiệp	9	0	9
		Tổng cộng	60		

(*) Học phần Tiếng Anh: Học viên có kết quả “Đạt” của kỳ đánh giá năng lực trình độ ngoại ngữ do Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội tổ chức hoặc có chứng chỉ trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 của Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam được xét miễn môn Tiếng Anh

8. Tiến trình đào tạo

Bảng 8.1. Kế hoạch đào tạo toàn khóa

STT	Mã số học phần		Tên học phần	Tổng số	Học kỳ (Số TC)				Hệ số
	Phần chữ	Phần số			HK1 (13)	HK2 (12)	HK3 (10)	HK4 (10)	
1			Phần kiến thức chung	3					
1	LP	7101.1	Triết học	3	X				
2			Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành	39					
2.1			Kiến thức bắt buộc	25					
1	ME	7118.1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	X				
2	ME	7129.1	Động lực học hệ nhiều vật	3	X				
3	ME	7115.1	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	2	X				
4	ME	7124.1	Cảm biến và xử lý tín hiệu đo	3		X			
5	ME	7137.1	Lý thuyết điều khiển hiện đại	3	X				
6	ME	7128.1	Điều khiển tự động thủy khí	3		X			
7	ME	7135.1	Kỹ thuật vi điều khiển	3	X				
8	ME	7141.1	Tối ưu hóa trong kỹ thuật	3		X			
9	ME	7127.1	Điều khiển số	3	X				
			Kiến thức tự chọn (Chọn 7/14)	14					

STT	Mã số học phần		Tên học phần	Tổng số	Học kỳ (Số TC)				Hệ số
	Phần chữ	Phần số			HK1 (13)	HK2 (12)	HK3 (10)	HK4 (10)	
			<i>Chọn 4/8 học phần</i>	8					
1	ME	7134.1	Kỹ thuật thiết kế	2			X		
2	ME	7139.1	Thị giác máy tính	2		X			
3	ME	7125.1	Dao động kĩ thuật nâng cao	2		X			
4	ME	7126.1	Điều khiển quá trình	2			X		
5	ME	7110.1	Kỹ thuật ngược và tạo mẫu nhanh	2			X		
6	ME	7133.1	Hệ thống nhúng	2			X		
7	ME	7138.1	Robot di động	2		X			
8	ME	7103.1	Cơ sở thiết kế các hệ thống điều khiển tự động gián đoạn trong công nghiệp	2		X			
			<i>Chọn 3/6 học phần</i>	6					
1	ME	7142.1	Vi cơ điện tử	2			X		
2	ME	7132.1	Kỹ thuật chẩn đoán	2		X			
3	ME	7130.1	Động lực học và điều khiển tay máy	2		X			
4	ME	7131.1	Hệ thống điều khiển máy CNC	2			X		
5	ME	7119.1	Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM	2			X		
6	ME	7107.1	Giáo dục học đại học	2			X		
3			Thực tập và đề án tốt nghiệp	18					
	ME	7143.1	Thực tập	9				X	

STT	Mã số học phần		Tên học phần	Tổng số	Học kỳ (Số TC)				Hệ số
	Phần chữ	Phần số			HK1 (13)	HK2 (12)	HK3 (10)	HK4 (10)	
1	ME	7136.1	Đề án tốt nghiệp	9				X	
Tổng cộng				60	20	16	15	9	

9. Hướng dẫn thực hiện chương trình

❖ Giờ qui đổi được tính như sau:

01 Tín chỉ = 15 giờ giảng trên lớp (1 giờ giảng = 50 phút);

01 Tín chỉ = 30 giờ thí nghiệm, thực hành, thảo luận;

01 Tín chỉ = 50 giờ thực tập, làm đồ án tốt nghiệp.

Chương trình đào tạo ngành là cơ sở giúp Hiệu trưởng quản lý chất lượng đào tạo, là quy định bắt buộc đối với tất cả các khoa chuyên môn nghiêm túc thực hiện theo đúng nội dung chương trình đã xây dựng.

Căn cứ chương trình đào tạo ngành, Trưởng Khoa chuyên môn có trách nhiệm tổ chức, chỉ đạo, hướng dẫn các Bộ môn tiến hành xây dựng đề cương chi tiết học phần theo quy định của Nhà trường sao cho vừa đảm bảo được mục tiêu, nội dung, yêu cầu đề ra, vừa đảm bảo phù hợp với điều kiện cụ thể của Nhà trường, đáp ứng được nhu cầu của người học và của xã hội. Trên cơ sở đề cương chi tiết học phần, tiến hành xây dựng kế hoạch mua sắm bổ sung các trang thiết bị, máy móc phục vụ đào tạo. Trưởng Khoa chuyên môn có trách nhiệm ký, duyệt đề cương chi tiết học phần, xây dựng kế hoạch dạy học, và chịu trách nhiệm về chất lượng đào tạo và chuẩn đầu ra.

❖ Trong quá trình thực hiện chương trình giảng viên cần lưu ý:

- Giảng viên thực hiện trên lớp học lý thuyết cần được trang bị máy chiếu projector, máy tính, nối mạng internet. Khi giảng dạy cần lấy các ví dụ liên hệ thực tiễn minh họa để bài giảng sinh động.

- Trong quá trình thực hiện chương trình, hàng năm nếu Khoa/Bộ môn thấy cần phải điều chỉnh cho phù hợp với thực tế làm văn bản trình lên Hội đồng khoa học và đào tạo Trường xem xét. Nếu thấy hợp lý, Hội đồng khoa học và đào tạo trình Hiệu trưởng quyết định điều chỉnh và chỉ điều chỉnh khi có quyết định của Hiệu trưởng.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2021

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA



TS. Nguyễn Văn Thiện

