

## CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

<b>Tên chương trình:</b>	Thạc sĩ Kỹ thuật cơ điện tử
<b>Trình độ đào tạo:</b>	Thạc sĩ
<b>Ngành đào tạo:</b>	Kỹ thuật cơ điện tử
<b>Mã số:</b>	8520114
<b>Loại hình đào tạo:</b>	Chính quy

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### ▪ Mục tiêu chung

Đào tạo Thạc sĩ 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 phát triển nghiên cứu sâu ở 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 các sản phẩm cơ điện tử, robot công nghiệp, dây chuyền sản xuất tự động ...

##### + **Kỹ năng:**

- Có khả năng vận dụng các kiến thức liên ngành để phát hiện, đề xuất giải pháp công nghệ nhằm giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc các lĩnh vực cơ điện tử và tự động hóa;

- Có năng lực lãnh đạo, tổ chức hoạt động nhóm chuyên môn thuộc lĩnh vực cơ điện tử và tự động hóa;

- Tiếp nhận, chuyển giao công nghệ cơ điện tử và tự động hóa;

- 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:**

- Ý thức tổ chức kỷ luật lao động tốt, có tác phong công nghiệp;

- Yêu ngành yêu nghề, sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm nghề nghiệp với đồng nghiệp;

- Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc;

- Có ý thức vươn lên trong học tập, không ngừng đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào ngành Công nghệ chế tạo máy, đáp ứng sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

**+ 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, Tin học:**

Trình độ năng lực ngoại ngữ của học viên (HV) đạt được ở mức tương đương cấp độ B1 hoặc bậc 3/6 của Khung Châu Âu.

## **2. Thời gian đào tạo**

Thời gian đào tạo toàn khóa: 2 năm.

## **3. Khối lượng kiến thức toàn khoá**

Tổng số tín chỉ tích lũy: 45 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

Bảng 7.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

Stt	Nội dung	Số tín chỉ
1	<b>Phần 1. Kiến thức chung</b> - Triết học - Tiếng Anh*	<b>3</b> 3
2	<b>Phần 2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>	<b>32</b>
	Phần bắt buộc	18
	Phần tự chọn	14
3	<b>Phần 3. Luận văn tốt nghiệp</b>	<b>10</b>
<b>Tổng số</b>		<b>45</b>

### 4.5.2 Danh mục các học phần

Bảng 7.2 Danh mục các học phần trong chương trình ThS Kỹ thuật cơ điện tử

Stt	Mã số	Tên học phần	Thời lượng (Tín chỉ)			
			Tổng số	LT	TH, TN, TL	Tự NC
<b>1</b>		<b>Kiến thức chung</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
1	LP7101	Triết học	3	3	0	6
2	FL7101	Tiếng Anh *				
<b>2</b>		<b>Kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>64</b>
<b>2.1</b>		<b>Kiến thức bắt buộc</b>	<b>18</b>	<b>10,5</b>	<b>5,5</b>	<b>36</b>
1	ME7118	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0	4
2	ME7129	Động lực học hệ nhiều vật	2	2	0	4
3	ME7115	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	2	1,0	1,0	4
4	ME7124	Cảm biến và xử lý tín hiệu đo	2	1,0	1,0	4
5	ME7137	Lý thuyết điều khiển hiện đại	2	1,5	0,5	4
6	ME7128	Điều khiển tự động thủy khí	2	1,0	1,0	4
7	ME7135	Kỹ thuật vi điều khiển	2	1,0	1,0	4
8	ME7141	Tối ưu hóa trong kỹ thuật	2	1,0	1,0	4
9	ME7127	Điều khiển số	2	1,0	1,0	4

<b>2.2</b>		<b><i>Kiến thức tự chọn (Chọn 7/14)</i></b>	<b>14</b>			<b>28</b>
2.2.1		<i>Chọn 4/8 học phần</i>	8			16
1	ME7134	Kỹ thuật thiết kế	2	2	0	4
2	ME7139	Thị giác máy tính	2	1,5	0,5	4
3	ME7125	Dao động kỹ thuật nâng cao	2	1,0	1,0	4
4	ME7126	Điều khiển quá trình	2	1,5	0,5	4
5	ME7110	Kỹ thuật ngược và tạo mẫu nhanh	2	1,0	1,0	4
6	ME7133	Hệ thống nhúng	2	1,5	0,5	4
7	ME7138	Robot di động	2	1,0	1,0	4
8	ME7103	Cơ sở thiết kế các hệ thống điều khiển tự động gián đoạn trong công nghiệp	2	2	0	4
2.2.2		<i>Chọn 3/6 học phần</i>	8			16
9	ME7142	Vi cơ điện tử	2	1,5	0,5	4
10	ME7132	Kỹ thuật chẩn đoán	2	1,5	0,5	4
11	ME7130	Động lực học và điều khiển tay máy	2	1,5	0,5	4
12	ME7131	Hệ thống điều khiển máy CNC	2	1,5	0,5	4
13	ME7119	Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM	2	1,5	0,5	4
16	ME7107	Giáo dục học đại học	2	0	0	4
<b>3</b>		<b>Luận văn tốt nghiệp</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>1</b>	ME7136	Luận văn tốt nghiệp	10	0	10	20
		<b>Tổng cộng</b>	<b>45</b>			<b>90</b>

(\*) - Trình độ năng lực ngoại ngữ của học viên đạt được ở mức tương đương cấp độ B1 hoặc bậc 3/6 của Khung Châu Âu.

## 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)	
<b>1</b>			<b>Phần kiến thức chung</b>	<b>11</b>					
1	LP	7101	Triết học	3	X				
2	FL	7101	Tiếng Anh *		X	X	X		
<b>2</b>			<b>Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>						
<b>2.1</b>			<b>Kiến thức bắt buộc</b>	<b>18</b>					
1	ME	7118	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	X				
2	ME	7129	Động lực học hệ nhiều vật	2	X				
3	ME	7115	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	2	X				
4	ME	7124	Cảm biến và xử lý tín hiệu đo	2		X			
5	ME	7137	Lý thuyết điều khiển hiện đại	2	X				
6	ME	7128	Điều khiển tự động thủy khí	2		X			
7	ME	7135	Kỹ thuật vi điều khiển	2	X				
8	ME	7141	Tối ưu hóa trong kỹ thuật	2		X			
9	ME	7127	Điều khiển số	2	X				
			<b>Kiến thức tự chọn (Chọn 7/14)</b>	<b>14</b>					
			<i>Chọn 4/8 học phần</i>	8					
1	ME	7134	Kỹ thuật thiết kế	2			X		
2	ME	7139	Thị giác máy tính	2		X			
3	ME	7125	Dao động kỹ thuật nâng cao	2		X			
4	ME	7126	Điều khiển quá trình	2			X		
5	ME	7110	Kỹ thuật ngược và tạo mẫu nhanh	2			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)	
6	ME	7133	Hệ thống nhúng	2			X		
7	ME	7138	Robot di động	2		X			
8	ME	7103	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	Vi cơ điện tử	2			X		
2	ME	7132	Kỹ thuật chẩn đoán	2		X			
3	ME	7130	Động lực học và điều khiển tay máy	2		X			
4	ME	7131	Hệ thống điều khiển máy CNC	2			X		
5	ME	7119	Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM	2			X		
6	ME	7107	Giáo dục học đại học	2			X		
<b>3</b>			<b>Phần luận văn tốt nghiệp</b>	<b>10</b>					
1	ME	7136	Luận văn tốt nghiệp	10				X	1,5
<b>Tổng cộng</b>				<b>45</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	