

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

## NGÀNH KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

### 1. Những vấn đề chung:

Tên ngành đào tạo:	KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC
Tên tiếng Anh:	AUTOMOTIVE ENGINEERING
Mã số:	9520116
Bộ môn chủ quản:	Bộ môn Máy và Thiết bị công nghiệp
Thời gian đào tạo:	3 năm (đối với NCS đã có bằng Thạc sỹ) 4 năm (đối với NCS chưa có bằng Thạc sỹ)

### 2. Mục tiêu đào tạo

#### 2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo Tiến sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí động lực có phẩm chất đạo đức và đạo đức nghề nghiệp tốt, có trình độ chuyên môn cao, kiến thức khoa học cao và vững chắc. Tiến sĩ Kỹ thuật cơ khí động lực có phương pháp tư duy tổng hợp và hệ thống, khả năng tiếp cận, tổ chức và giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành Cơ khí nói chung; có khả năng và phương pháp nghiên cứu khoa học độc lập, sáng tạo, khả năng thích ứng cao với môi trường kinh tế - xã hội toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế; 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.

#### 2.2. Mục tiêu cụ thể

Phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích, khả năng trình bày, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành), hội nhập được trong môi trường quốc tế.

Khả năng tự đào tạo, tự cập nhật kiến thức và tự nghiên cứu khoa học, triển khai các ứng dụng kỹ thuật.

Có kiến thức để tiếp tục học ở bậc tiếp theo ở trong và ngoài nước.

### 3. Chuẩn đầu vào

Người học phải tốt nghiệp thạc sĩ hoặc chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 ngành phù hợp hoặc tốt nghiệp hạng giỏi trình độ đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (hoặc trình độ tương đương trở lên); có năng lực, kinh nghiệm nghiên cứu.

### 4. Chuẩn đầu ra

#### 4.1. Yêu cầu về kiến thức

Cung cấp cho nghiên cứu sinh các kiến thức chuyên sâu về lý thuyết, các phương pháp luận nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực cơ khí động lực

Nghiên cứu sinh có kỹ năng làm thực nghiệm, sử dụng tốt các trang thiết bị thí nghiệm, các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu, thiết kế và có khả năng triển khai các kết quả nghiên cứu ra ngoài thực tế sản xuất.

Có khả năng ngoại ngữ tốt để tham khảo tài liệu nước ngoài, hợp tác quốc tế trong công tác chuyên môn cũng như nghiên cứu phát triển.

Có khả năng nghiên cứu độc lập và sáng tạo, phát hiện và giải quyết các vấn đề mới có ý nghĩa về mặt khoa học và thực tiễn.

#### 4.2. Yêu cầu về kỹ năng

Có kỹ năng thiết lập các mô hình và xây dựng giải pháp thực hiện

Có khả năng tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại trong lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng

Có khả năng sử dụng tốt các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu khoa học

Có kỹ năng tối ưu hóa công nghệ và thiết bị.

Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo, có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn

Có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật

#### 4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có năng lực phát hiện, giải quyết vấn đề; rút ra những nguyên tắc, quy luật trong quá trình giải quyết công việc;

Đưa ra được những sáng kiến có giá trị và có khả năng đánh giá giá trị của các sáng kiến

Có khả năng thích nghi với môi trường làm việc hội nhập quốc tế

Có năng lực lãnh đạo và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể

Có năng lực đưa ra được những đề xuất của chuyên gia hàng đầu với luận cứ chắc chắn về khoa học và thực tiễn

Có khả năng quyết định về kế hoạch làm việc, quản lý các hoạt động nghiên cứu, phát triển tri thức, ý tưởng mới, quy trình mới.

#### 4.4. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận các công tác sau:

Giảng viên chính trong các trường đại học

Nghiên cứu chính trong các Viện nghiên cứu, Trường Phòng hoặc giám đốc, phó giám đốc kỹ thuật công nghệ của các công ty thuộc lĩnh vực cơ khí động lực

Chuyên gia trong các cơ quan quản lý nhà nước lĩnh vực quản lý các ngành liên quan đến cơ khí động lực

### 5. Chương trình đào tạo

#### 5.1. Khối lượng kiến thức và thời gian đào tạo

a) Khối lượng kiến thức:

\* *Đối với người có bằng thạc sĩ*

- Khối lượng kiến thức ở trình độ tiến sĩ: 10TC, trong đó gồm:

+ Các học phần bắt buộc: 6TC

+ Các học phần tự chọn: 4TC

- Khối lượng kiến thức tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ: 6TC

\* *Đối với người chưa có bằng thạc sĩ:* phải hoàn thành chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí động lực (trừ Luận văn thạc sĩ), sau đó tiếp tục chương trình như đối với NCS đã có bằng thạc sĩ.

b) Thời gian đào tạo:

Đối với người có bằng thạc sĩ là 3 năm tập trung liên tục; đối với người có bằng tốt nghiệp đại học là 4 năm tập trung liên tục.

#### 5.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

Khối lượng kiến thức phân bổ như sau:

TT	Mã số	Tên nhóm kiến thức và học phần		Số TC
		Tiếng Việt	Tiếng Anh	
<b>5.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc (6 TC)</b>			
1	9090503	Các phần tử thủy lực - khí nén ứng dụng trong mạch điều khiển tự động các máy và thiết bị công nghiệp	Hydraulic - pneumatic elements application in automatic control circuit for industrial machine and equipment	2
2	9090507	Phương pháp tính toán, lựa chọn máy và tổ hợp vận tải liên tục dùng trong công nghiệp	Calculation and selection of continuous transport machines in the industry	2
3	9090508	Phương pháp mô phỏng để tính toán và thiết kế máy trong thiết kế hiện đại	Simulation methods to calculate and design the machine in modern design	2
<b>5.2</b>	<b>Các học phần tự chọn (NCS chọn 4 TC)</b>			
4	9090502	Máy và tổ hợp thiết bị dùng trong công nghệ mỏ khi khai thác xuống sâu	Machine and equipment using in deep - mining technology	2
5	9090501	Máy và thiết bị thủy khí dùng để vận chuyển dòng hỗn hợp chất rắn - lỏng	Hydraulic - air machines and equipments conveying solid - liquid mixed flow system	2
6	9090505	Máy và Tổ hợp thiết bị vận tải dùng trong mỏ lộ thiên sâu	Machines and complex equipments for deep quarry transportation	2
7	9090509	Các phương pháp tiên tiến xử lý, phục hồi bề mặt kim loại	Metal surface treatment and recovery methods	2
8	9090510	Thiết bị chống hiện đại dùng trong khai thác mỏ hầm lò	Prop systems in modern underground mining industry	2

5.3. Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ: NCS lựa chọn tên tiểu luận tổng quan và các chuyên đề phù hợp với đề tài luận án tiến sĩ

TT	Mã số	Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ	Số TC
1	9090511	Tiểu luận tổng quan	2
2	9090512	Chuyên đề 1	2
3	9090513	Chuyên đề 2	2

**6. Kế hoạch đào tạo:** (Đối với hệ đào tạo tập trung 3 năm)

TT	Mã số	Nội dung	Số TC	Học kỳ
<b>6.1</b>	<b>Các học phần trình độ tiến sĩ</b>			
<b>6.1.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc (6 TC)</b>			
1	9090503	Các phần tử thủy lực - khí nén ứng dụng trong mạch điều khiển tự động các máy và thiết bị	2	1

		công nghiệp		
2	9090507	Phương pháp tính toán, lựa chọn máy và tổ hợp vận tải liên tục dùng trong công nghiệp	2	1
3	9090508	Phương pháp mô phỏng để tính toán và thiết kế máy trong thiết kế hiện đại	2	1
<b>6.1.2</b>	<b>Các học phần tự chọn (NCS chọn 4 TC)</b>			
4	9090502	Máy và tổ hợp thiết bị dùng trong công nghệ mỏ khi khai thác xuống sâu	2	2
5	9090501	Máy và thiết bị thủy khí dùng để vận chuyển dòng hỗn hợp chất rắn - lỏng	2	2
6	9090505	Máy và Tổ hợp thiết bị vận tải dùng trong mỏ lộ thiên sâu	2	2
7	9090509	Các phương pháp tiên tiến xử lý, phục hồi bề mặt kim loại	2	2
8	9090510	Thiết bị chống hiện đại dùng trong khai thác mỏ hầm lò	2	2
<b>6.3</b>	<b>Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ</b>			
<b>6.3.1</b>	<b>Tiểu luận tổng quan</b>			2 2
<b>6.3.2</b>	<b>Các chuyên đề tiến sĩ</b>			
1	Chuyên đề 1			2 3
2	Chuyên đề 2			2 4
<b>6.4</b>	<b>Bảo vệ luận án các cấp</b>			
1	Bảo vệ luận án cấp cơ sở			5
2	Bảo vệ luận án cấp Trường			5, 6

*Ghi chú:* Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ, trong năm thứ nhất phải học xong các học phần của chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo ngành tương ứng.