

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ

NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC

I. Những vấn đề chung

- Tên ngành đào tạo: KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC Mã số: 8520116
- Tên tiếng Anh: DYNAMIC MECHANICAL ENGINEERING
- Khoa(/bộ môn): Máy và Thiết bị Công nghiệp
- Định hướng đào tạo: - Ứng dụng
- Nghiên cứu
- Bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ kỹ thuật (đối với định hướng ứng dụng)
Thạc sĩ khoa học (đối với hướng nghiên cứu)

II. Mục tiêu đào tạo

II.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo thạc 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 cơ bản và kỹ thuật cơ sở vững chắc, kỹ năng thực hành giỏi. Thạc 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.

II.2. Mục tiêu cụ thể:

*** Theo định hướng ứng dụng:**

Kết thúc khóa đào tạo, học viên ngành Kỹ thuật cơ khí động lực theo định hướng ứng dụng có khả năng:

- Cập nhật các kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về ngành Cơ khí động lực.
- Sử dụng các kỹ thuật, kỹ năng và công cụ hiện đại của ngành Cơ khí động lực cần thiết cho thực tiễn.
- Làm việc trong một tập thể đa ngành, đáp ứng đòi hỏi của các đề án công nghiệp với sự tham gia của chuyên gia đến từ nhiều ngành khác nhau.
- Nhận biết, diễn đạt và giải quyết các vấn đề, sử dụng các kỹ thuật, và công cụ hiện đại của ngành Cơ khí động lực cần thiết cho thực tiễn đáp ứng nhu cầu kinh tế-xã hội.

- Hiểu biết về các giá trị đạo đức và nghề nghiệp, khả năng giao tiếp chuyên môn có hiệu quả.

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

*** Theo định hướng nghiên cứu:**

- Kiến thức chuyên sâu, nắm bắt các kiến thức công nghệ mới về cơ khí

- Kỹ năng và phương pháp sử dụng các công cụ hiện đại của ngành Cơ khí động lực

- Khả năng vận dụng kiến thức được đào tạo, tìm tòi, tiếp cận các vấn đề thực tiễn, vận dụng hiệu quả và sáng tạo các thành tựu khoa học kỹ thuật trong cơ khí để giải quyết những vấn đề thực tế của sản xuất và đời sống.

- 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.

III. Chương trình đào tạo

III.1. Khối lượng kiến thức và thời gian đào tạo

Khối lượng kiến thức: - Theo định hướng ứng dụng: 60 TC

- Theo định hướng nghiên cứu: 60 TC

Thời gian đào tạo: 1,5 năm

III.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng nghiên cứu (60TC)
Phần 1. Nhóm các học phần bắt buộc	Học phần học chung: Triết học	3	3
	Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu	24	21
Phần 2. Nhóm các học phần tự chọn		22	18
Phần 3. Luận văn thạc sĩ		11	18

IV. Khối lượng kiến thức

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng nghiên cứu (60TC)
		Tên tiếng việt	Tên tiếng Anh		
IV.1	Nhóm các học phần bắt buộc			27	24
IV.1.1	Các học phần học chung				
1	8020101	Triết học	Philosophy	3	3
IV.1.2	Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu			24	21
2	8090501	Hệ thống thủy khí trong máy và thiết bị công nghiệp hiện đại	Pneumatic and hydraulic systems used in modern industrial machinery and equipment	3	3
3	8090502	Ma sát mòn và bôi trơn máy và thiết bị công nghiệp	Friction and lubrication in industrial machinery and equipment	3	3
4	8090506	Thiết kế 3D trong cơ khí	3D design in mechanics	3	3
5	8090504	Độ tin cậy trong kỹ thuật máy và thiết bị	Reliability in machinery and equipment engineering	3	
6	8090505	Điều khiển tự động truyền động thủy khí trong máy và thiết bị công nghiệp	Automatic control on pneumatic and hydraulic transmission in industrial machinery and equipment	3	3
7	8090516	Tính toán thiết kế mô phỏng động lực học	Calculation, design and simulation on dynamics	3	3
8	8090512	Lý thuyết nâng cao trong nghiên cứu thiết	Advanced theory in design research on	3	3

		kế máy thủy khí	hydraulic machines		
9	8090503	Quy hoạch thực nghiệm	Experimental planning	3	3
IV.2	Nhóm các học phần tự chọn			22	18
10	8090508	Công nghệ sản xuất gia công cơ khí tiên tiến	Advanced mechanical process and production Engineering	3	3
11	8090507	Phương pháp vận tải bằng đường ống	Transport methods by pipeline	3	3
12	8090511	Công nghệ CNC	CNC Engineering	3	3
13	8090513	Cơ sở tính toán hệ thống thiết bị bơm dòng hỗn hợp hai pha rắn – lỏng	The basis for calculating the pump system of the solid-liquid two phase solid-liquid flow	3	3
14	8090515	Phương pháp tính toán các phần tử thủy lực trong mạch điều khiển	Method of calculating the hydraulic elements in control circuits	3	3
15	8090520	Phương pháp số và công cụ phần mềm	Numerical methods and software tools	2	2
16	8090518	Phương pháp phần tử hữu hạn trong cơ khí	Finite element method in mechanics	2	2
17	8090517	Công nghệ sản xuất cơ khí tích hợp	Integrated mechanical manufacturing Engineering	3	
18	8090519	Cơ sở phân tích rung động và tiếng ồn cơ khí	Fundamentals of mechanical noise and vibration Analysis	2	
19	8090524	Chẩn đoán kỹ thuật máy	Technology for machinery diagnoses	2	
20	8090514	Robot công nghiệp	Industrial robots	3	

21	8090509	Máy vận tải và tổ hợp máy vận tải hiện đại	Modern transport machines and transport complex	3	
22	8090525	Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM	Surface construction method for CAD / CAM	3	
23	8090523	Mô hình hóa dòng chảy ba pha	A three-phase flow model	2	2
24	8090510	Máy khai thác mỏ hiện đại	Modern mining machines	3	3
25	8090522	Động lực học máy	Machine Dynamics	3	3
26	8090521	Tối ưu hóa các quá trình cắt gọt	The optimization of cutting process	3	3
27	8090526	Lý thuyết về sức chịu đựng phòng hệ thống cơ khí	The theory of resistance to mechanical systems	2	2
28	8090228	Hệ thống điều khiển và đo lường tự động trong máy công nghiệp	Automatic measuring and control systems in industrial machinery	2	2
29	8090529	Thiết bị làm kín cơ khí cho máy	Machanical seals for the machines	2	2
30	8090316	Hệ thống điện - điện tử trong ô tô và máy công trình	Electrical and electronics system in vehicles and contruction machines	3	3
31	8090530	Phương pháp tiên tiến trong thiết kế máy	Advanced machines design method	3	3
32	8090531	Lý thuyết nâng cao trong nghiên cứu thiết kế máy và thiết bị khai thác	Advanced theory in design research on mining machines	2	2
33	8090532	Lý thuyết nâng cao trong nghiên cứu thiết kế máy và thiết bị vận tải	Advanced theory in design research on transport machines	2	2

IV.3		Luận văn thạc sĩ		11	18
		Tổng		60	60

KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)					Định hướng nghiên cứu (60TC)					Học kỳ
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh	Tổng	LT	BT	TH	TL	Tổng	LT	BT	TH	TL	
I	Nhóm các học phần bắt buộc			27					24					
I.1	Các học phần học chung													
1	8020101	Triết học	Philosophy	3					3					I
I.2	Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu			24					21					
2	8090501	Hệ thống thủy khí trong máy và thiết bị công nghiệp hiện đại	Pneumatic and hydraulic systems used in modern industrial machinery and equipment	3	2.5			0.5	3	2.5			0.5	I
3	8090502	Ma sát mòn và bôi trơn máy và thiết bị công nghiệp	Friction and lubrication in industrial machinery and equipment	3	2.5			0.5	3	2.5			0.5	I
4	8090506	Thiết kế 3D trong cơ khí	3D design in mechanics	3	1.5	0.5	1.0		3	1.5	0.5	1.0		I
5	8090504	Độ tin cậy trong kỹ thuật máy và thiết bị	Reliability in machinery and equipment engineering	3	2.5			0.5	0					I
6	8090505	Điều khiển tự động truyền động thủy khí trong máy và thiết bị công nghiệp	Automatic control on pneumatic and hydraulic transmission in industrial machinery and equipment	3	2.5			0.5	3	2.5			0.5	I

7	8090516	Tính toán thiết kế mô phỏng động lực học	Calculation, design and simulation on dynamics	3	2.0	0.5	0.5		3	2.0	0.5	0.5		I
8	8090512	Lý thuyết nâng cao trong nghiên cứu thiết kế máy thủy khí	Advanced theory in design research on hydraulic machines	3					3					I
9	8090503	Quy hoạch thực nghiệm	Experimental planning	3	2.5			0.5	3	2.5			0.5	I
II	Nhóm các học phần tự chọn			22					18					
10	8090508	Công nghệ sản xuất gia công cơ khí tiên tiến	Advanced mechanical process and production Engineering	3	2	0.5		0.5	2	0.5		0.5		II
11	8090507	Phương pháp vận tải bằng đường ống	Transport methods by pipeline	3	2.5			0.5	2.5			0.5		II
12	8090511	Công nghệ CNC	CNC Engineering	3	2.0		0.5	0.5	2.0		0.5	0.5		II
13	8090513	Cơ sở tính toán hệ thống thiết bị bơm dòng hỗn hợp hai pha rắn – lỏng	The basis for calculating the pump system of the solid-liquid two phase solid-liquid flow	3	2.0	0.5		0.5	2.0	0.5		0.5		II
14	8090515	Phương pháp tính toán các phần tử thủy lực trong mạch điều khiển	Method of calculating the hydraulic elements in control circuits	3	2.0	0.5		0.5	2.0	0.5		0.5		II
15	8090520	Phương pháp số và công cụ phần mềm	Numerical methods and software tools	2	1.5		0.5		1.5		0.5			II
16	8090518	Phương pháp phần tử hữu hạn trong cơ khí	Finite element method in mechanics	2	2				2					II

17	8090517	Công nghệ sản xuất cơ khí tích hợp	Integrated mechanical manufacturing Engineering	3	2	0.5		0.5	0					II
18	8090519	Cơ sở phân tích rung động và tiếng ồn cơ khí	Fundamentals of mechanical noise and vibration Analysis	2	2				0					II
19	8090524	Chẩn đoán kỹ thuật máy	Technology for machinery diagnoses	2	2				0					II
20	8090514	Robot công nghiệp	Industrial robots	3	2.5			0.5	0					II
21	8090509	Máy vận tải và tổ hợp máy vận tải hiện đại	Modern transport machines and transport complex	3	2.5			0.5	0					II
22	8090525	Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM	Surface construction method for CAD / CAM	3	2.0		0.5	0.5	0					II
23	8090523	Mô hình hóa dòng chảy ba pha	A three-phase flow model	2	0				2					II
24	8090510	Máy khai thác mỏ hiện đại	Modern mining machines	3	0				2	0.5		0.5		II
25	8090522	Động lực học máy	Machine Dynamics	3	0				2					II
26	8090521	Tối ưu hóa các quá trình cắt gọt	The optimization of cutting process	3	0				2	0.5		0.5		II
27	8090526	Lý thuyết về sức chịu đựng phòng hệ thống cơ khí	The theory of resistance to mechanical systems	2	0				2					

28	8090228	Hệ thống điều khiển và đo lường tự động trong máy công nghiệp	Automatic measuring and control systems in industrial machinery	2	0				2					II
29	8090529	Thiết bị làm kín cơ khí cho máy	Machanical seals for the machines	2										
30	8090316	Hệ thống điện - điện tử trong ô tô và máy công trình	Electrical and electronics system in vehicles and contruction machines	3										
31	8090530	Phương pháp tiên tiến trong thiết kế máy	Advanced machines design method	3										
32	8090531	Lý thuyết nâng cao trong nghiên cứu thiết kế máy và thiết bị khai thác	Advanced theory in design research on mining machines	2										
33	8090532	Lý thuyết nâng cao trong nghiên cứu thiết kế máy và thiết bị vận tải	Advanced theory in design research on transport machines	2										
III	8070130	Luận văn thạc sĩ		11					18					III
		Tổng		60					60					

HIỆU TRƯỞNG

KHOA CƠ - ĐIỆN

BỘ MÔN MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHIỆP