



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ

Ngành: Kỹ thuật cơ khí
Mechanical Engineering

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH

Đơn vị được giao quản lý	Khoa Cơ khí
Tên chương trình	Kỹ thuật cơ khí
Trình độ đào tạo	Thạc sĩ
Mã số ngành đào tạo	8520103
Định hướng đào tạo	Nghiên cứu
Tổng số tín chỉ	60
Thời gian đào tạo	2 năm
Ngôn ngữ đào tạo	Tiếng Việt
Tên văn bằng tốt nghiệp	Thạc sĩ Kỹ thuật cơ khí
Thời gian cập nhật, điều chỉnh CTĐT	4/2022
Quyết định ban hành	Số 569 /QĐ-ĐHNT ngày 16/5/2022

II. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí theo định hướng nghiên cứu dành cho những người đã tốt nghiệp đại học thuộc hai nhóm ngành Kỹ thuật Cơ khí và Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí có nhu cầu nâng cao kiến thức và kỹ năng theo hai chuyên ngành Kỹ thuật Chế tạo và Kỹ thuật Nhiệt lạnh, nhằm vận dụng kiến thức và kỹ năng đó vào thực tiễn thiết kế, chế tạo và bảo trì thiết bị cơ khí hoặc các hệ thống nhiệt lạnh phục vụ các lĩnh vực sản xuất, đặc biệt là lĩnh vực thủy sản.

III. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật cơ khí nhằm giúp cho người học nâng cao kiến thức chuyên môn và năng lực hoạt động nghề nghiệp với các mục tiêu sau:

1. PEO1: Có kỹ năng ngoại ngữ, công nghệ thông tin; có năng lực nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ để tạo ra tri thức mới, sản phẩm mới, phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế – xã hội và hội nhập quốc tế;
2. PEO2: Có kiến thức chung về quản trị và quản lý, có kiến thức liên ngành cơ khí để tổ chức, điều hành và sản xuất;
3. PEO3: Có kiến thức chuyên sâu và tiên tiến về nghề nghiệp để thiết kế, chế tạo và bảo trì máy, thiết bị công nghiệp hoặc các hệ thống nhiệt lạnh;

4. PEO4: Có năng lực ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật để phát hiện và giải quyết những vấn đề phức tạp về thiết kế, chế tạo và bảo trì thiết bị cơ khí hoặc các hệ thống nhiệt lạnh phục vụ các lĩnh vực sản xuất, đặc biệt là lĩnh vực thủy sản.

IV. CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. PLO1: Có cơ sở lý luận triết học áp dụng cho công việc nghiên cứu thuộc lĩnh vực đào tạo; vận dụng các kiến thức nền tảng để phát triển nghề nghiệp; có khả năng quản trị và lãnh đạo, có trách nhiệm trong công việc và đạo đức nghề nghiệp;
2. PLO2: Thiết kế, chế tạo thiết bị cơ khí hoặc các hệ thống nhiệt lạnh;
3. PLO3: Bảo trì thiết bị cơ khí hoặc các hệ thống nhiệt lạnh;
4. PLO4: Ứng dụng các kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng và tiên tiến để phát hiện và giải quyết các vấn đề phức tạp thuộc lĩnh vực cơ khí;
5. PLO5: Tổ chức, quản lý, điều hành và lập dự án chuyên môn trong ngành kỹ thuật cơ khí nói chung và các chuyên ngành kỹ thuật chế tạo, kỹ thuật nhiệt lạnh nói riêng;
6. PLO6: Phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra các giải pháp xử lý các vấn đề về kỹ thuật cơ khí một cách khoa học;
7. PLO7: Vận dụng kỹ năng tư duy sáng tạo, tư duy phản biện, khả năng nghiên cứu, khả năng phát hiện và giải quyết vấn đề để làm việc hiệu quả trong lĩnh vực cơ khí; đạt năng lực ngoại ngữ bậc 4/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; có kỹ năng truyền đạt tri thức trong lĩnh vực cơ khí.

V. MA TRẬN TƯƠNG THÍCH GIỮA CHUẨN ĐẦU RA VÀ MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

PEOs	Chuẩn đầu ra - PLOs						
	1	2	3	4	5	6	7
1	x						x
2					x		
3		x	x				
4				x		x	

VI. VỊ TRÍ VIỆC LÀM

1. Cán bộ kỹ thuật tại các doanh nghiệp sản xuất, dịch vụ, kinh doanh thiết bị cơ khí, chế biến nông, lâm, thủy sản.
2. Chuyên viên, cán bộ quản lý tại các cơ quan, doanh nghiệp liên quan về cơ khí.
3. Giảng viên, nghiên cứu viên tại các cơ sở đào tạo và viện nghiên cứu về cơ khí và các chuyên ngành liên quan.

VII. QUY ĐỊNH TUYỂN SINH

1. Chuẩn đầu vào và điều kiện về văn bằng đại học

Người học phải tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành đúng, phù hợp và ngành gần; có trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương trở lên. Đối với chương trình đào tạo thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu, người học phải tốt nghiệp đại học hạng khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập.

TT	Ngành đào tạo	Yêu cầu bổ sung kiến thức	Các yêu cầu khác (nếu có)
1	Ngành đúng	Không	-
	- Kỹ thuật cơ khí (Cơ khí nông nghiệp, Cơ khí xây dựng), Công nghệ kỹ thuật cơ khí. - Công nghệ chế tạo máy (Chế tạo máy, Kỹ thuật chế tạo). - Kỹ thuật nhiệt, Công nghệ kỹ thuật nhiệt.		
2	Ngành gần, ngành phù hợp	Có	-
	- Cơ kỹ thuật. - Kỹ thuật cơ khí động lực (Cơ khí thủy sản, Động cơ nhiệt...), Công nghệ thực phẩm (tốt nghiệp tại ĐH Nha Trang từ khóa 41 trở về trước). - Kỹ thuật cơ điện tử, Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. - Kỹ thuật ô tô (Kỹ thuật ô tô - máy kéo, Kỹ thuật xe cơ giới...), Công nghệ kỹ thuật ô tô. - Kỹ thuật tàu thủy (Cơ khí tàu thuyền, Động lực tàu, Máy tàu, Đóng tàu thủy, Vận hành và khai thác máy tàu...), Công nghệ kỹ thuật tàu thủy, - Kỹ thuật hàng không, Kỹ thuật không gian - Kỹ thuật công nghiệp, Kỹ thuật hệ thống công nghiệp.		

2. Danh mục học phần bổ sung kiến thức:

Tùy theo chương trình học ghi trong bảng điểm, học viên thuộc đối tượng có bằng đại học ngành gần hoặc phù hợp phải học bổ túc tổng khối lượng các học phần không quá 12 tín chỉ. Học viên sẽ chọn trong số các học phần sau:

TT.	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
Chuyên ngành kỹ thuật chế tạo			
1	MET334	Cơ sở thiết kế máy	3(3-0)
2	MET301	Kỹ thuật chế tạo 1	4(4-0)
3	MET302	Kỹ thuật chế tạo 2	4(4-0)
4	MET303	Kỹ thuật chế tạo 3	4(4-0)
5	MET348	Công nghệ CAD/CAM	2(2-0)
6	MET326	Máy CNC và rô bốt	2(2-0)
Chuyên ngành kỹ thuật nhiệt lạnh			
1	REE329	Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt	4(4-0)
2	REE337	Kỹ thuật lạnh cơ sở	3(3-0)
3	REE326	Nhiệt động lực học kỹ thuật	3(3-0)
4	REE346	Kỹ thuật nhiệt	3(3-0)
5	REE365	Kỹ thuật cháy, lò hơi công nghiệp	3(3-0)
6	REE383	Kỹ thuật điều hòa không khí và thông gió	3(3-0)

3. Phương thức tuyển sinh

Xét tuyển hoặc xét tuyển kết hợp với thi tuyển theo đề án tuyển sinh từng năm

VIII. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

Phần	Nội dung		Khối lượng	Tỷ lệ
1	Tổng quát		14 TC	23%
	Bắt buộc	Triết học (3 tín chỉ), Tiếng Anh (6 tín chỉ).	9 TC	15%
	Tự chọn	Các học phần mở rộng kiến thức và kỹ năng tổng quát phục vụ cho hoạt động chuyên môn và nghiên cứu.	5TC	8%
2	Ngành và chuyên ngành		19 TC	32%
	Bắt buộc	Các học phần có nội dung thiết yếu của ngành, chuyên ngành nhằm bổ sung, cập nhật và nâng cao kiến thức, phương pháp nghiên cứu.	12 TC	20%
	Tự chọn	Các học phần mở rộng và nâng cao kiến thức của ngành, liên ngành hoặc đa dạng hoá hướng chuyên môn.	7 TC	12%
3	Nghiên cứu khoa học			

	Bắt buộc	Các chuyên đề nghiên cứu	12TC	20%
4	Tốt nghiệp			
	Bắt buộc	Luận văn thạc sĩ	15 TC	25%
Tổng số tín chỉ của chương trình			60 TC	100%

IX. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khung chương trình đào tạo

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần tiên quyết
1. Kiến thức tổng quát		14	
1.1. Các học phần bắt buộc		9	
POS501	Triết học/ <i>Philosophy</i>	3(3-0)	
FLS501	Tiếng Anh học thuật 1/ <i>Academic English 1</i>	3(3-0)	
FLS502	Tiếng Anh học thuật 2 / <i>Academic English 2</i>	3(3-0)	
1.2. Các học phần tự chọn		5	
Nhóm học phần tự chọn 1 (chọn 1 trong 2 học phần)			
BUA525	Khoa học quản lý/ <i>Science of Management</i>	3(3-0)	
BUA529	Quản lý dự án/ <i>Project Management</i>	3(3-0)	
Nhóm học phần tự chọn 2 (chọn 1 trong 2 học phần)			
GS510	Phương pháp luận khoa học/ <i>Scientific Research Methodology</i>	2(2-0)	
GS512	Tư duy phản biện và tư duy sáng tạo/ <i>Critical and Creative Thinking</i>	2(2-0)	
2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành		19	
2.1. Các học phần bắt buộc		12	
MEM540	Cơ học vật liệu/ <i>Mechanics of Materials</i>	3(3-0)	
MET530	Thiết kế và phân tích thí nghiệm / <i>Design and Analysis of Experiments</i>	3(3-0)	
REE504	Kỹ thuật nhiệt nâng cao / <i>Advanced Heat Engineering</i>	3(2-1)	
MET519	Kỹ thuật bảo trì / <i>Maintenance Engineering</i>	3(2-1)	
2.2. Các học phần tự chọn		7	
Chuyên ngành Kỹ thuật Chế tạo		7	
MET526	Thiết kế kỹ thuật với sự hỗ trợ của máy tính / <i>Computer Aided Engineering</i>	3(2-1)	
MET525	CAD/CAM/CNC nâng cao / <i>Advanced CAD/CAM/CNC</i>	3(2-1)	
MET506	Lý thuyết gia công cắt gọt nâng cao / <i>Advanced Machining Theory</i>	2(2-0)	

MET505	Kỹ thuật chế tạo nâng cao/ <i>Advanced manufacturing Engineering</i>	2(2-0)	
MET517	Lập kế hoạch và điều độ sản xuất/ <i>Production Planning and Scheduling</i>	2(2-0)	
MET508	Các phương pháp gia công tiên tiến / <i>Advanced Machining Processes</i>	2(1,5-0,5)	
	Chuyên ngành Kỹ thuật Nhiệt lạnh	7	
REE517	Máy và thiết bị lạnh nâng cao / <i>Advanced Refrigeration</i>	3(2-1)	
REE518	Kỹ thuật điều hòa không khí và thông gió nâng cao / <i>Advanced Air Conditioning and Ventilation</i>	3(2-1)	
REE507	Lò hơi và hệ thống cung cấp nhiệt / <i>Boilers and Process Steam Systems</i>	2(1,5-0,5)	
REE505	Kỹ thuật sấy nâng cao / <i>Advanced Drying Engineering</i>	2(1,5-0,5)	
REE516	Thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt / <i>Design of Heat Exchangers</i>	2(1,5-0,5)	
REE519	Phân tích chất lượng hệ thống lạnh / <i>Analysis Quality of Refrigeration</i>	2(1,5-0,5)	
3. Nghiên cứu khoa học		12	
Chuyên ngành Kỹ thuật Chế tạo			
MET527	Chuyên đề nghiên cứu 1: Thiết kế, chế tạo số / <i>Selected topics on digital design and manufacture</i>	4	
MET528	Chuyên đề nghiên cứu 2: Thiết kế, chế tạo máy công nghiệp/ <i>Selected topics on design and manufacture of industrial machinery</i>	4	
MET529	Chuyên đề nghiên cứu 3: Bảo trì công nghiệp/ <i>Selected topics on industrial maintenance</i>	4	
Chuyên ngành Kỹ thuật Nhiệt lạnh			
REE520	Chuyên đề nghiên cứu 1: Thiết kế, chế tạo, bảo trì máy và thiết bị lạnh/ <i>Selected topics on design, manufacture, maintenance of refrigeration</i>	4	
REE521	Chuyên đề nghiên cứu 2: Thiết kế, chế tạo, bảo trì hệ thống điều hòa không khí và thông gió/ <i>Selected topics on design, manufacture, maintenance of air conditioning and ventilation</i>	4	
REE522	Chuyên đề nghiên cứu 3: Thiết kế, chế tạo, bảo trì máy và thiết bị nhiệt/ <i>Selected topics on design, manufacture, maintenance of thermal machine and equipment</i>	4	
4. Tốt nghiệp			
MEE7900	Luận văn thạc sĩ	15	
Tổng cộng:		60	

2. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần để đạt được chuẩn đầu ra

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Chuẩn đầu ra (PLOs)						
				1	2	3	4	5	6	7
I	Kiến thức chung									
	Các HP bắt buộc		9							
1	POS501	Triết học	3	M						
2	FLS501	Tiếng Anh học thuật 1	3							M
3	FLS502	Tiếng Anh học thuật 2	3							M
	Các HP tự chọn		5							
	Nhóm học phần tự chọn 1									
4	BUA525	Khoa học quản lý	3	M				I		
5	BUA529	Quản lý dự án	3	M				I		
	Nhóm học phần tự chọn 2									
6	GS510	Phương pháp luận khoa học	2							M
7	GS512	Tư duy phản biện và tư duy sáng tạo	2							M
II	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành									
	Các HP bắt buộc		12							
8	MEM540	Cơ học vật liệu	3		R		R		I	
9	MET530	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3				R		M	R
10	REE504	Kỹ thuật nhiệt nâng cao	3		M	R				I
11	MET519	Kỹ thuật bảo trì	3		I	M		R		I
	Các HP tự chọn									
	Chuyên ngành Kỹ thuật Chế tạo		7							
12	MET526	Thiết kế kỹ thuật với sự hỗ trợ của máy tính	3		M		R		I	I
13	MET525	CAD/CAM/CNC nâng cao	3		M		R		R	I
14	MET506	Lý thuyết gia công cắt gọt nâng cao	2		M		R		R	I
15	MET505	Kỹ thuật chế tạo nâng cao	2		M		R		R	I
16	MET517	Lập kế hoạch và điều độ sản xuất	2		M		R		R	I
17	MET508	Các phương pháp gia công tiên tiến	2		M		R		R	I
	Chuyên ngành Kỹ thuật nhiệt lạnh		7							
18	REE517	Máy và thiết bị lạnh nâng cao	3		R		M		I	I
19	REE518	Kỹ thuật điều hòa không khí và thông gió nâng cao	3		R		M		I	I
20	REE507	Lò hơi và hệ thống cung cấp nhiệt	2		R		M		I	I
21	REE505	Kỹ thuật sấy nâng cao	2		R		M		I	I
22	REE516	Thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt	2		M		R		R	I
23	REE519	Phân tích chất lượng hệ thống lạnh	2		R		R		M	I
	Nghiên cứu khoa học									

	Chuyên ngành Kỹ thuật Chế tạo									
24	MET 527	Chuyên đề nghiên cứu 1: Thiết kế, chế tạo số	4		M	R	M	I	M	I
25	MET 528	Chuyên đề nghiên cứu 2: Thiết kế, chế tạo máy công nghiệp	4		M	M	M	I	M	I
26	MET 529	Chuyên đề bảo trì công nghiệp	4		M	M	M	I	M	I
	Chuyên ngành Kỹ thuật nhiệt lạnh									
27	REE 520	Chuyên đề nghiên cứu 1: Thiết kế, chế tạo, bảo trì máy và thiết bị lạnh	4		M	R	M	I	M	I
28	REE 521	Chuyên đề nghiên cứu 2: Thiết kế, chế tạo, bảo trì hệ thống điều hòa không khí và thông gió	4		M	M	M	I	M	I
29	REE 522	Chuyên đề nghiên cứu 3: Thiết kế, chế tạo, bảo trì máy và thiết bị nhiệt	4		M	M	M	I	M	I
IV	Tốt nghiệp									
30	MEE 7900	Luận văn	15		M	M	M	R	M	R

X. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo được thực hiện theo kế hoạch tiêu chuẩn trong 4 học kỳ: 3 học kỳ đầu học các học phần kiến thức chung, kiến thức ngành và chuyên ngành, học kỳ thứ tư thực hiện thực tập, nghiên cứu ứng dụng hoặc triển khai và/hoặc làm luận văn, đề án tốt nghiệp.

Nhà trường công bố kế hoạch học tập của cả năm học trước khi năm học mới bắt đầu. Căn cứ kế hoạch học tập theo từng năm học/học kỳ và kế hoạch đào tạo theo thời gian của chương trình đào tạo, Phòng Đào tạo Sau Đại học và cố vấn học tập (nếu có) hoặc Ban chủ nhiệm chương trình tư vấn học viên đăng ký các học phần tự chọn phù hợp với hướng chuyên môn của học viên.

Các phương pháp và hoạt động dạy - học nhằm giúp người học đạt được chuẩn đầu ra; các phương pháp kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của người học đảm bảo độ giá trị, độ tin cậy và tính công bằng được công bố công khai và được thực hiện một cách phù hợp và hiệu quả trong quá trình tổ chức đào tạo.

Các hoạt động hỗ trợ người học như cho mượn, truy cập tài liệu tại Thư viện; sử dụng cơ sở vật chất trang thiết bị thí nghiệm phục vụ học tập và nghiên cứu, giới thiệu nơi thực tập... được Nhà trường chú trọng nhằm đảm bảo và nâng cao chất lượng đào tạo.

TRƯỞNG KHOA

PGS.TS Nguyễn Văn Tường

BAN CHỦ NHIỆM CTĐT

PGS.TS Nguyễn Văn Tường



Trang Sĩ Trung

HĐ PHÁT TRIỂN CTĐT