

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 1243/QĐ-ĐHCN ngày 31 tháng 12 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội)

Tên chương trình:	Thạc sĩ Kỹ thuật cơ khí động lực
Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
Ngành đào tạo:	Kỹ thuật Cơ khí Động lực
Mã số:	8520116
Hình thức đào tạo:	Chính quy

1. Mục tiêu đào tạo

❖ Mục tiêu chung

Đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Cơ khí Động lực có trình độ chuyên môn cao, có khả năng nghiên cứu và lãnh đạo nhóm nghiên cứu các lĩnh vực của chuyên ngành, có tư duy khoa học, có khả năng tiếp cận và giải quyết các vấn đề khoa học chuyên ngành, có khả năng trình bày, giới thiệu các nội dung khoa học, đồng thời có khả năng chuyên môn phục vụ đào tạo các bậc Đại học và Cao đẳng.

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 Động lực; có khả năng và phương pháp nghiên cứu khoa học độc lập, sáng tạo, có khả năng thích ứng với môi trường kinh tế - xã hội toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế. Ngoài ra, Thạc sĩ sau khi tốt nghiệp đảm bảo được các yêu cầu chung về đạo đức nghề nghiệp, thái độ tuân thủ các nguyên tắc an toàn nghề nghiệp.

❖ Mục tiêu cụ thể

+ Kiến thức:

- Có kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên, đáp ứng cho việc tiếp thu và vận dụng các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô; có khả năng học tập ở trình độ cao hơn;

- Có các kiến thức cơ sở kỹ thuật và ngành công nghệ kỹ thuật Ô tô; các quá trình vật lý của công nghệ kỹ thuật ô tô, hệ thống bảo dưỡng, sửa chữa, đăng kiểm cũng như dây chuyền sản xuất lắp ráp ô tô.

+ Kỹ năng:

- Có kỹ năng nghề nghiệp, giao tiếp, làm việc nhóm cũng như quản lý để có thể làm việc trong môi trường đa ngành, đa văn hóa, đa quốc gia.

- Có đạo đức nghề nghiệp cũng như hiểu biết kinh tế, chính trị; có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành công nghệ kỹ thuật ô tô để đóng góp hữu hiệu vào sự phát triển bền vững của xã hội, cộng đồng.

+ Thái độ:

Có tinh thần vươn lên trong cuộc sống; Có ý thức học tập nâng cao trình độ chuyên môn và năng lực quản lý để phát triển nghề nghiệp và thành đạt; Hình thành tư duy học tập suốt đời. Mục tiêu cụ thể:

+ Mức độ 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 phân biệt 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 cơ khí động lực.

+ Vị trí làm việc sau tốt nghiệp:

- Quản lý, triển khai các dự án tại các viện nghiên cứu, các doanh nghiệp lĩnh vực Cơ khí động lực;

- Quản lý, chỉ đạo và thực hiện các công việc thiết kế, lắp đặt, vận hành và chuyển giao các thiết bị Kỹ thuật Cơ khí động lực trong các công ty, nhà máy, xí nghiệp;

- Phụ trách kỹ thuật của các công ty, nhà máy, xí nghiệp, các viện nghiên cứu về Cơ khí động lực;

- Nghiên cứu tại các Trung tâm, Viện nghiên cứu, giảng dạy ở các trường cao đẳng, đại học và làm việc tại các cơ quan đăng kiểm có liên quan.

+ 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 trình

Chương trình đào tạo theo hình thức đào tạo chính quy tập trung, thời gian quy định là 2,0 năm, hoàn thành chương trình trong 4 học kỳ. Thực hiện theo quy chế đào tạo tín chỉ, để hoàn thành chương trình học viên có thể kéo dài tối đa 4,0 năm (Bảng 7.1).

Bảng 7.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

Stt	Nội dung	Số tín chỉ
1	Phần 1. Kiến thức chung	3
	Triết học	3
	Tiếng Anh*	
2	Phần 2. Kiến thức cơ sở	12
	Phần kiến thức cơ sở bắt buộc	10
	Phần kiến thức cơ sở tự chọn	2
3	Phần 3. Kiến thức chuyên ngành	27
	Phần kiến thức chuyên ngành bắt buộc	15
	Phần kiến thức chuyên ngành tự chọn	12
4	Phần 4. Tốt nghiệp	18
	Thực tập	9
	Đề án tốt nghiệp	9
Tổng số		60

7.2. Danh mục các học phần trong chương trình đào tạo

Bảng 7.2. Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật cơ khí động lực

Stt	Mã số học phần		Tên môn học	Số tín chỉ		
	Phần chữ	Phần số		Tổng số	Lý thuyết	TH/TL/ BTL/ ĐaMH/ TT
I	PHẦN KIẾN THỨC CHUNG			3	2	1
1	LP	7101.1	Triết học	3	2	1
II	PHẦN KIẾN THỨC CƠ SỞ			12	10	2
2.1	Các học phần cơ sở bắt buộc			10	8,5	1,5
1	ME	7118.1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0
2	ME	7120.1	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	2	2	0
3	ME	7115.1	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	2	1,5	0,5
4	ME	7105.1	Độ tin cậy và tuổi thọ của các thiết bị cơ khí	2	1,5	0,5
5	AT	7118.1	Cơ sở thiết kế và công nghệ vật liệu khung vỏ ô tô hiện đại	2	1,5	0,5
2.2	Các học phần cơ sở tự chọn (chọn 2 tín chỉ trong các học phần sau)			2	1,5	0,5
1	AT	7116.1	Tối ưu hóa trong kỹ thuật	2	1,5	0,5
2	AT	7115.1	Phương pháp phân tử hữu hạn ứng dụng trên ô tô	2	1,5	0,5
III	PHẦN KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH			27	15	5
3.1	Các học phần chuyên ngành bắt buộc			15	6	2
1	AT	7109.1	Hệ thống truyền lực nâng cao	3	2,5	0,5
2	AT	7107.1	Động lực học ô tô ứng dụng	4	3,5	0,5
3	AT	7113.1	Nhiên liệu thay thế cho động cơ đốt trong	4	3,5	0,5
4	AT	7102.1	Chẩn đoán lỗi trong các hệ thống kỹ thuật	4	3,5	0,5
3.2	Các học phần chuyên ngành tự chọn (chọn 8 tín chỉ trong các học phần sau)			12	9	3
3.2.1	Nhóm chuyên ngành tự chọn A (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)			6	4,5	1,5
1	AT	7106.1	Động lực học hệ thống phanh ô tô	2	1,5	0,5
2	AT	7110.1	Khí động lực học thân vỏ ô tô	2	1,5	0,5

Stt	Mã số học phần		Tên môn học	Số tín chỉ		
	Phần chữ	Phần số		Tổng số	Lý thuyết	TH/TL/ BTL/ ĐaMH/ TT
3	AT	7103.1	Dao động ô tô	2	1,5	0,5
4	AT	7104.1	Động lực học các hệ thống thủy khí trên ô tô	2	1,5	0,5
5	AT	7101.1	Cơ điện tử ô tô nâng cao	2	1,5	0,5
3.2.2	Nhóm chuyên ngành tự chọn B (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)			6	4,5	1,5
1	AT	7112.1	Lý thuyết động cơ nâng cao	2	1,5	0,5
2	AT	7105.1	Động lực học dao động động cơ	2	1,5	0,5
3	AT	7108.1	Hệ thống nhúng trên ô tô	2	1,5	0,5
4	AT	7117.1	Xe tự hành và hệ thống giao thông thông minh	2	1,5	0,5
5	AT	7114.1	Phương pháp nâng cao công suất động cơ	2	1,5	0,5
IV	PHẦN TỐT NGHIỆP			18	0	18
1	AT	7119.1	Thực tập	9	0	9
2	AT	7111.1	Đề án tốt nghiệp	9	0	9
TỔNG CỘNG (I+II+III+IV)				60	32	28

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

8. Kế hoạch đào tạo toàn khóa theo hình thức tập trung

Bảng 8.1. Kế hoạch đào tạo toàn khóa

Stt	Mã số học phần		Tên môn học	Tổng số TC	Học kỳ			
	Phần chữ	Phần số			I	II	III	IV
I	PHẦN KIẾN THỨC CHUNG			3				

Stt	Mã số học phần		Tên môn học	Tổng số TC	Học kỳ			
	Phần chữ	Phần số			I	II	III	IV
1	LP	7101.1	Triết học	3	X			
II	PHẦN KIẾN THỨC CƠ SỞ			12				
2.1	Các học phần cơ sở bắt buộc			10				
1	ME	7118.1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	X			
2	ME	7120.1	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	2		X		
3	ME	7115.1	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	2	X			
4	ME	7105.1	Độ tin cậy và tuổi thọ của các thiết bị cơ khí	2		X		
5	AT	7118.1	Cơ sở thiết kế và công nghệ vật liệu khung vỏ ô tô hiện đại	2	X			
2.2	Các học phần cơ sở tự chọn			2				
1	AT	7116.1	Tối ưu hóa trong kỹ thuật	2	X			
2	AT	7115.1	Phương pháp phân tử hữu hạn ứng dụng trên ô tô	2	X			
III	PHẦN KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH			27				
3.1	Các học phần chuyên ngành bắt buộc			15				
1	AT	7109.1	Hệ thống truyền lực nâng cao	3		X		
2	AT	7107.1	Động lực học ô tô ứng dụng	4	X			
3	AT	7113.1	Nhiên liệu thay thế cho động cơ đốt trong	4	X			
4	AT	7102.1	Chẩn đoán lỗi trong các hệ thống kỹ thuật	4			X	
3.2	Các học phần chuyên ngành tự chọn (chọn 12 tín chỉ trong các học phần sau)			12				
3.2.1	Nhóm chuyên ngành tự chọn A (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)			6				
1	AT	7106.1	Động lực học hệ thống phanh ô tô	2			X	
2	AT	7110.1	Khí động lực học thân vỏ ô tô	2			X	
3	AT	7103.1	Dao động ô tô	2			X	
4	AT	7104.1	Động lực học các hệ thống thủy khí trên ô tô	2			X	

Stt	Mã số học phần		Tên môn học	Tổng số TC	Học kỳ			
	Phần chữ	Phần số			I	II	III	IV
5	AT	7101.1	Cơ điện tử ô tô nâng cao	2			X	
3.2.2	<i>Nhóm chuyên ngành tự chọn B (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)</i>			6				
1	AT	7112.1	Lý thuyết động cơ nâng cao	2		X		
2	AT	7105.1	Động lực học dao động động cơ	2		X		
3	AT	7108.1	Hệ thống nhúng trên ô tô	2		X		
4	AT	7117.1	Xe tự hành và hệ thống giao thông thông minh	2		X		
5	AT	7114.1	Phương pháp nâng cao công suất động cơ	2		X		
IV	PHẦN TỐT NGHIỆP			18				
1	AT	7119.1	Thực tập	9				X
2	AT	7111.1	Đề án tốt nghiệp	9				X
TỔNG CỘNG (I+II+III+IV)				60	15	12	13	20

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;
- ❖ 01 Tín chỉ = 50 giờ thực tập, làm đề 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 tháng năm 2021

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA



TS. Nguyễn Anh Ngọc