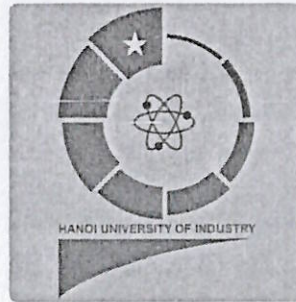


TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
ĐƠN VỊ KHOA CÔNG NGHỆ Ô TÔ



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
NGÀNH KỸ THUẬT CƠ KHÍ ĐỘNG LỰC



Hà Nội, 2021

MỤC LỤC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	1
2. MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH	1
2.1 Tầm nhìn - Sứ mạng - Mục tiêu chiến lược của Trường ĐHCN Hà Nội.....	1
2.2. Tầm nhìn - Sứ mạng – Chiến lược phát triển của Khoa Công nghệ Ô tô	3
2.3. Mục tiêu của chương trình.....	3
3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO.....	5
4. THÔNG TIN TUYỂN SINH, QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP	5
4.1. Thông tin tuyển sinh.....	5
4.2. Quy trình đào tạo	5
4.3 <i>Điều kiện để học viên được công nhận tốt nghiệp</i>	6
5. ĐỘI NGŨ VÀ CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ GIẢNG DẠY.....	6
6. CHIẾN LƯỢC GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP	7
6.1. Chuẩn bị của giảng viên	8
6.2. Các phương pháp/chiến lược dạy học	8
6.3. Cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học.....	9
7. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ.....	9
7.1. Quy trình đánh giá.....	9
7.2. Hình thức, trọng số và tiêu chí đánh giá.....	10
8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	10
8.1 Khối lượng kiến thức toàn khóa	10
8.2 Nội dung chương trình	11
8.3 Kế hoạch đào tạo toàn khóa	13

8.4 Mô tả tóm tắt nội dung học phần.....	15
9. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	21
10. PHÊ DUYỆT CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	22

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Chương trình: Kỹ thuật Cơ khí Động lực

Năm ban hành: 2021

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình (tiếng Việt):	Thạc sỹ Kỹ thuật Cơ khí Động lực
Tên chương trình (tiếng Anh):	Master in Mechanical Engineering
Mã ngành:	8520116
Đơn vị cấp bằng cấp bằng:	Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội
Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí Động lực
Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
Thời gian đào tạo:	1,5 năm/ 2,0 năm
Đơn vị giảng dạy:	Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội
Đơn vị quản lý CTĐT:	Khoa Công nghệ Ô tô

2. MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH

Mục tiêu của chương trình đào tạo được xây dựng phù hợp với Tầm nhìn - Sứ mạng - Mục tiêu chiến lược của Trường ĐH Công nghiệp Hà Nội; tương thích, phù hợp với Tầm nhìn - Sứ mạng của Khoa Công nghệ Ô tô, nhằm bồi dưỡng con người và phát triển nghiên cứu khoa học mang tính ứng dụng đáp ứng các nhu cầu xã hội.

2.1 Tầm nhìn - Sứ mạng - Mục tiêu chiến lược của Trường ĐHCN Hà Nội

Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội là trường đại học công lập trực thuộc Bộ Công Thương, có truyền thống đào tạo cán bộ khoa học kỹ thuật, cán bộ kinh tế, công nhân kỹ thuật lâu đời nhất Việt Nam (tiền thân là Trường Chuyên nghiệp Hà Nội thành lập năm 1898 và Trường Chuyên nghiệp Hải Phòng thành lập năm 1913) và là cơ sở đào tạo định hướng ứng dụng nhiều ngành, nhiều loại hình, nhiều cấp trình độ.

2.1.1 Tầm nhìn

Trở thành đại học đào tạo, nghiên cứu khoa học ứng dụng đa năng, phát triển theo mô hình đại học thông minh; đạt chuẩn quốc tế trong một số lĩnh vực then chốt; là sự lựa chọn hàng đầu của người học, cộng đồng và doanh nghiệp.

2.1.2 Sứ mạng

Đào tạo nhân lực chất lượng cao; sáng tạo và chuyên giao tri thức, công nghệ tới xã hội và cộng đồng đáp ứng yêu cầu thời kỳ cách mạng công nghiệp, phục vụ xã hội và đất nước.

2.1.3 Mục tiêu chiến lược

Mục tiêu chung:

Trở thành đại học khoa học ứng dụng hàng đầu Việt Nam, theo mô hình tự chủ

toàn diện, đi đầu trong xu thế chuyển đổi số và quản trị thông minh. Sản phẩm giáo dục đào tạo nằm trong tốp đầu Việt Nam về khả năng đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động, được ghi nhận về năng lực sáng tạo và khởi nghiệp; Sản phẩm khoa học công nghệ được công nhận và ứng dụng rộng rãi trong nước, một số lĩnh vực đạt tầm khu vực và quốc tế;

Mục tiêu cụ thể từng lĩnh vực:

a. Đào tạo

Phát triển và vận hành các CTĐT đạt chuẩn quốc gia và quốc tế. Mở mới các chương trình đào tạo đại học, sau đại học đáp ứng yêu cầu thị trường lao động và hội nhập quốc tế. Đổi mới phương thức tổ chức đào tạo, ứng dụng công nghệ giáo dục mới; Hình thành môi trường học tập mở, sáng tạo và trải nghiệm.

b. Khoa học công nghệ

Đổi mới nghiên cứu và sáng tạo theo hướng hội nhập và đa dạng các loại hình, lĩnh vực khoa học công nghệ; Đẩy mạnh hợp tác trong nghiên cứu và chuyển giao công nghệ. Triển khai có hiệu quả các hoạt động sở hữu trí tuệ và bảo hộ kết quả nghiên cứu. Gắn nghiên cứu khoa học với chuyển giao công nghệ và nâng cao chất lượng đào tạo, đặc biệt là đào tạo sau đại học. Nâng tỉ lệ doanh thu từ các hoạt động khoa học công nghệ trong tổng doanh thu toàn trường.

c. Hợp tác phát triển

Thiết lập mối quan hệ đa dạng, cùng có lợi với các trường đại học, tổ chức, doanh nghiệp trong nước và quốc tế. Đẩy mạnh hoạt động hợp tác trong đào tạo, nghiên cứu khoa học, trao đổi học thuật quốc tế và tìm kiếm đầu ra cho sản phẩm đào tạo và nghiên cứu. Khai thác có hiệu quả các nguồn lực thông qua các hoạt động hợp tác cùng phát triển.

d. Người học và kết nối cộng đồng

Phát triển năng lực toàn diện của người học thông qua việc hình thành môi trường học tập, sinh hoạt, rèn luyện mang tính mở, năng động và sáng tạo. Đa dạng hóa và nâng cao chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học. Mở rộng mạng lưới, khai thác có hiệu quả đóng góp từ đội ngũ cựu người học. Nâng cao vị thế và uy tín, ảnh hưởng của nhà trường qua các hoạt động gắn kết và phục vụ cộng đồng.

e. Tài chính – cơ sở vật chất

Xây dựng hệ thống tài chính vững mạnh đảm bảo sự phát triển bền vững và tự chủ của nhà trường với nguồn thu đa dạng và ổn định; Khai thác và sử dụng nguồn tài chính hợp lý, hiệu quả. Hình thành cơ sở hạ tầng và môi trường giáo dục hiện đại, sáng tạo phù hợp với hệ sinh thái đại học thông minh; Đầu tư và khai thác hiệu quả hệ thống cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ đào tạo và nghiên cứu khoa học;

f. Quản trị nhà trường và nguồn nhân lực

Xây dựng bộ máy tổ chức tinh gọn, hiệu quả, phù hợp với cơ chế tự chủ toàn diện và mô hình đại học hiện đại; Thiết lập và vận hành hệ thống quản trị nhà trường

tiên tiến đáp ứng tiêu chuẩn quốc tế; Phát triển nguồn nhân lực đủ về số lượng, phù hợp về cơ cấu, đảm bảo về chất lượng đáp ứng các yêu cầu. Hình thành đội ngũ giảng viên, chuyên gia làm chủ và bước đầu ở vị thế dẫn dắt trong một số lĩnh vực công nghệ hiện đại, có khả năng giảng dạy và nghiên cứu trong môi trường quốc tế.

g. Đảm bảo chất lượng và chuyển đổi số

Nhà trường và các chương trình đào tạo đạt chuẩn kiểm định quốc gia và quốc tế, từng bước nâng cao vị trí trong các bảng xếp hạng đại học; Hoàn thiện hệ thống Đại học điện tử, từng bước hình thành hệ thống Đại học thông minh.

h. Văn hóa và Thương hiệu

Phát triển văn hóa Đại học Công nghiệp Hà Nội trên cơ sở phát huy truyền thống, tiếp thu, sáng tạo các giá trị văn hóa trong quá trình hội nhập. Nâng cao khả năng nhận diện thương hiệu và các sản phẩm của nhà trường đối với cộng đồng và xã hội thông qua các hoạt động truyền thông hiện đại.

2.2. Tầm nhìn - Sứ mạng – Chiến lược phát triển của Khoa Công nghệ Ô tô

2.2.1. Tầm nhìn

Khoa Công nghệ Ô tô Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội là một đơn vị đào tạo nghiên cứu khoa học học ứng dụng ứng dụng và chuyển giao công nghệ hệ trong lĩnh vực công nghệ ô tô đào tạo bồi dưỡng nhân lực có trình độ đại học và sau đại học đáp ứng nhu cầu xã hội và hội nhập quốc tế.

2.2.2. Sứ mạng

Khoa công nghệ ô tô Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội là đơn vị đào tạo nhân lực chất lượng cao, nghiên cứu ứng dụng khoa học, chuyển giao công nghệ, hợp tác các lĩnh vực về công nghệ kỹ thuật ô tô, kỹ thuật cơ khí động lực.

2.2.3. Chiến lược phát triển

a. Đào tạo

- Tiêu chuẩn hóa các ngành nghề đào tạo theo định hướng đáp ứng nhu cầu xã hội;
- Đào tạo HS - SV trở thành những chuyên gia công nghệ có kiến thức lý thuyết và năng lực thực hành làm chủ công nghệ hiện đại;

b. Khoa học công nghệ

Đẩy mạnh nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ kết hợp với sản xuất.

c. Hợp tác phát triển

Đẩy mạnh liên kết đào tạo và nghiên cứu khoa học với các tổ chức trong nước và quốc tế;

2.3. Mục tiêu của chương trình

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Cơ khí động lực được thiết kế với mục tiêu đào tạo như sau:

2.3.1. 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.

2.3.2. 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.

+ 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.

3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

Thời gian đào tạo toàn khóa 1,5 - 2,0 năm

4. THÔNG TIN TUYỂN SINH, QUY TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

4.1. Thông tin tuyển sinh

- Quy chế tuyển sinh:

Theo quy chế tuyển sinh thạc sĩ của Bộ GD&ĐT, quy chế tuyển sinh thạc sĩ của trường ĐHCNHN cập nhật tại <https://cps.hau.edu.vn/vn>.

- Đối tượng tuyển sinh:

Đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp;

Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

Đáp ứng các yêu cầu khác của chuẩn chương trình đào tạo do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và theo quy định của chương trình đào tạo.

- Phương thức tuyển sinh:

Phương thức tuyển sinh cho từng năm tuyển sinh do Trường quyết định, bao gồm xét tuyển, thi tuyển hoặc kết hợp giữa thi tuyển và xét tuyển.

4.2. Quy trình đào tạo

- Quy chế đào tạo sử dụng là quy chế đào tạo theo học chế tín chỉ, tạo điều kiện để học viên tích cực, chủ động thích ứng với quy trình đào tạo để đạt được những kết quả tốt nhất trong học tập, rèn luyện.

- Khối lượng học tập của chương trình đào tạo, của mỗi học phần trong chương trình đào tạo được xác định bằng số tín chỉ.

- Chương trình đào tạo thạc sĩ định hướng ứng dụng gồm 60 tín chỉ đối với người có trình độ thuộc ngành phù hợp.

- Thời gian theo kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa phải phù hợp với thời gian quy định trong Khung cơ cấu hệ thống giáo dục quốc dân, đồng thời bảo đảm đa số học viên hoàn thành chương trình đào tạo.

- Thời gian đào tạo trình độ thạc sĩ, đối với hình thức đào tạo chính quy là 1,5 năm (18 tháng) tính từ thời điểm công nhận học viên, gồm 03 học kỳ.
- Thời gian tối đa để học viên hoàn thành khóa học được quy định trong Quy chế này và không vượt quá 02 lần thời gian theo kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa đối với mỗi hình thức đào tạo.

4.3 Điều kiện để học viên được công nhận tốt nghiệp

Điều kiện để học viên được công nhận tốt nghiệp như sau:

- Đã hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo và bảo vệ đề án tốt nghiệp đạt yêu cầu;
- Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trước thời điểm xét tốt nghiệp; được minh chứng bằng một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam quy định tại Phụ lục của Quy chế này hoặc các chứng chỉ tương đương khác do Bộ Giáo dục & Đào tạo công bố, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành khác mà chương trình được thực hiện hoàn toàn bằng ngôn ngữ nước ngoài;
- Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của Nhà trường; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập.

5. ĐỘI NGŨ VÀ CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ GIẢNG DẠY

Khoa Công nghệ Ô tô bao gồm 03 bộ môn: Bộ môn Động cơ và Năng lượng, Bộ môn Công nghệ Ô tô, Bộ môn Điện Ô tô. Hiện nay Đơn vị Khoa Công nghệ Ô tô có 30 cán bộ, giảng viên, trong đó có 3 Phó giáo sư và 12 tiến sĩ (50%), 15 thạc sĩ (50%) và 0 đại học. Độ tuổi bình quân của cán bộ, giảng viên là 40,67 tuổi.

Bảng 2. Thống kê đội ngũ giảng viên của Khoa Công nghệ Ô tô năm 2022

Stt	Trình độ, học vị, chức danh	Số lượng GV	Tỷ lệ (%)	Phân loại theo giới tính (người)		Phân loại theo tuổi (người)				
				Nam	Nữ	<30	30 – 40	41– 50	51 – 60	>60
1	Giáo sư/Phó giáo sư	3	10	3	0	0	0	0	2	1
2	Tiến Sĩ	12	40	12	0	0	5	7	0	0
3	Thạc sĩ	15	50	15	0	0	12	3	0	0
4	Đại học	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tổng số		30	100	30	0	0	17	10	2	1

Đơn vị Khoa Công nghệ Ô tô hiện tại đang quản lý 12 phòng thí nghiệm chuyên ngành phục vụ cho học tập và nghiên cứu khoa học của giảng viên và học viên. Các

phòng thí nghiệm và thiết bị được phân công quản lý bởi các bộ môn: Công nghệ ô tô, Động cơ và Năng lượng, Điện ô tô.

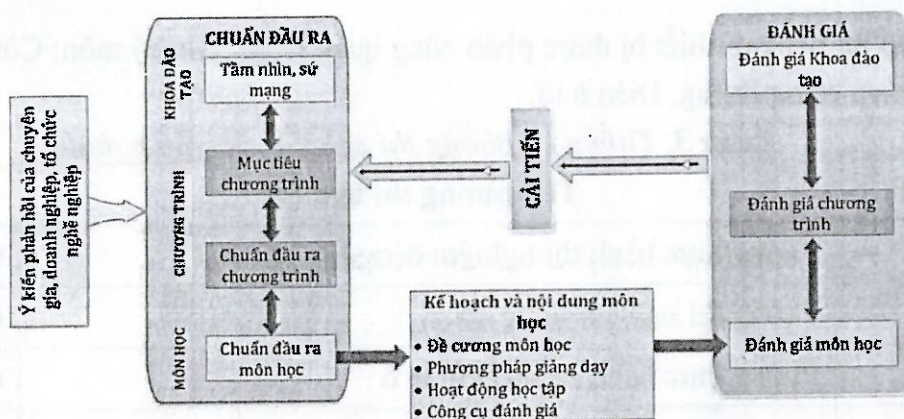
Bảng 3. Thống kê phòng thí nghiệm chuyên ngành

TT	Tên phòng thí nghiệm	Vị trí
1	Phòng thực hành thí nghiệm động lực học ô tô	C7-104
2	Phòng thí nghiệm động cơ	C7-105
3	Phòng thực hành kiểm định ô tô	C7-107
4	Phòng thực hành điện điện tử ô tô	A10-419
5	Phòng thí nghiệm khung gầm ô tô	A10-418
6	Phòng thực hành, thí nghiệm khí xả động cơ	A10-416
7	Phòng thí nghiệm Sức bền vật liệu	A9-104
8	Phòng thực hành Thủy khí	A10-203
9	Phòng thí nghiệm Dao động kỹ thuật	A10-303
10	Phòng thí nghiệm Đo lường cơ khí chính xác	A10-311
11	Phòng thiết kế ngược và tạo mẫu nhanh	A10-312
12	Phòng máy tính	A10-516

Các phòng thí nghiệm chuyên ngành được đầu tư các thiết bị và mô hình hiện đại đáp ứng nhu cầu đào tạo ngành Kỹ thuật Cơ khí Động lực trình độ thạc sỹ. Trong đó phải kể đến các thiết bị phân tích hiện đại như: Bộ thử đo công suất động cơ, Bộ đo động lực học ô tô, đo mô men lái của hãng Kisler, các bộ phát tín hiệu của động cơ xăng, diesel, thiết bị hiện sóng cầm tay/để bàn, thiết bị đo khí xả cầm tay, các bộ thử công suất dòng kín.

6. CHIẾN LƯỢC GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP

Chiến lược giảng dạy và học tập của Đơn vị xxx tiếp cận dựa trên chuẩn đầu ra, ở cấp độ chương trình, từ chuẩn đầu ra mong đợi của chương trình đào tạo, thiết kế chuẩn đầu ra cấp độ CTĐT, thiết kế chuẩn đầu ra cấp độ học phần. Dựa trên chuẩn đầu ra này xây dựng kế hoạch giảng dạy, tiến trình giảng dạy: đề cương học phần, phương pháp giảng dạy, phương pháp học tập và các công cụ đánh giá. Sau khi kết thúc học phần tiến hành đánh giá học phần và tiến đến đánh giá chương trình để tiến hành cải tiến chuẩn đầu ra chương trình.



Hình 1. Mô tả tiếp cận giáo dục dựa trên chuẩn đầu ra của khoa CKĐL

6.1. Chuẩn bị của giảng viên

Giảng viên giảng dạy chương trình ngành xxx cần trang bị những kinh nghiệm dạy học khác nhau:

- Nắm rõ thông tin học phần mà mình đang giảng dạy (học phần có lý thuyết hay thực hành; học phần bắt buộc hay tự chọn);
- Nắm rõ hình thức, phương pháp dạy học (dạy học liên môn, dạy học trực tuyến hay dạy học tích hợp);
- Hiểu rõ lớp học phần (Danh sách học viên, lớp, khóa đào tạo)
- Hiểu rõ về chính sách trong học tập;

6.2. Các phương pháp/chiến lược dạy học

- Các phương pháp dạy học được sử dụng chủ yếu:
- Các chiến lược dạy học được sử dụng chủ yếu:
- Danh sách chiến lược giảng dạy và phương pháp giảng dạy sử dụng trong chương trình đào tạo được mô tả như bảng 4.

Bảng 4. Chiến lược và phát triển giảng dạy

Chiến lược giảng dạy	Mô tả	Phương pháp giảng dạy
Giảng dạy trực tiếp	Đa số các học phần lý thuyết được dạy theo phương pháp thuyết trình, thuyết giảng, vấn đáp, đặt câu hỏi gợi ý, giao bài tập về nhà, kiểm tra khả năng tự học của Học viên thông qua bài tập, thảo luận nhóm, seminar	Thuyết giảng; Bài học; Câu hỏi gợi ý, chẩn đoán Trình diễn mẫu, Luyện tập và thực hành
Giảng dạy gián tiếp	Một số học phần giảng dạy gián tiếp không có sự can thiệp rõ ràng của giảng viên như thực tập tốt nghiệp, đề án tốt nghiệp	Yêu cầu; Giải quyết vấn đề; Nghiên cứu tình huống; Xây dựng ý tưởng
Học tập trải nghiệm	Các học phần cơ bản, cơ sở ngành và chuyên ngành có thực hành và thí nghiệm trong phòng thí nghiệm	Mô phỏng; Thực tế Thí nghiệm
Giảng dạy tương tác	Được thực hiện hầu hết trong các học phần của chương trình đào tạo. Học viên thảo luận nhóm, thuyết trình, thực tế tốt nghiệp, đề án tốt nghiệp	Tranh luận; Thảo luận; Giải quyết vấn đề; Động não
Học tập độc lập	Hoạt động thực tế tốt nghiệp, hoạt động tự học, đề án tốt nghiệp	Kế hoạch cá nhân; Kế hoạch nghiên cứu

6.3. Cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học

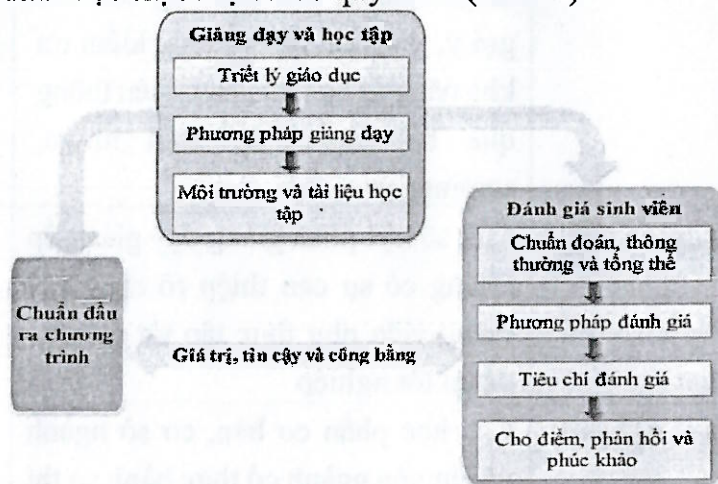
- Chương trình đào tạo được rà soát định kỳ 2 năm/1 lần theo hướng điều chỉnh đáp ứng được nhu cầu của người học và các bên có liên quan;
- Có nhiều hình thức hỗ trợ học viên trong nhiệm vụ rèn luyện đạo đức, tác phong và kỹ năng ở vị trí làm việc ngành Kỹ thuật cơ khí động lực;
- Hàng kỳ các Bộ môn xây dựng kế hoạch dự giờ của GV đặc biệt là GV trẻ để trao đổi chia sẻ kiến thức, phương pháp giảng dạy nâng cao năng lực GV;
- Thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của học viên về phẩm chất, tài năng, đạo đức và tác phong của GV;
- Thường xuyên lấy ý kiến của các bên liên quan về nhu cầu sử dụng người học sau khi tốt nghiệp.

7. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

7.1. Quy trình đánh giá

Phương pháp đánh giá học viên dựa trên chuẩn đầu ra cấp học phần (Li,j), chuẩn đầu ra cấp học phần phản ánh mức độ đạt được của chuẩn đầu ra cấp CTĐT i,j,k. Việc đánh giá này phải đảm bảo tính giá trị, tin tưởng và công bằng. Đánh giá học viên bao

gồm thi đầu vào, khảo sát học viên về học phần giữa kỳ và đánh giá tổng thể cuối kỳ. Các phương pháp đánh giá bao gồm: trắc nghiệm khách quan nhiều lựa chọn, bài kiểm tra ngắn, báo cáo thực tế tốt nghiệp, đề án tốt nghiệp, kiểm tra thực hành, phân tích tình huống. Chuẩn đánh giá có thể dựa vào các rubrics học phần. Việc cho điểm, phản hồi của giảng viên, học viên được thực hiện theo quy trình (Hình 2).



Hình 2. Quy trình giảng dạy học tập và đánh giá học viên

7.2. Hình thức, trọng số và tiêu chí đánh giá

Quy định cụ thể trong Đề cương chi tiết học phần

8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Cấu trúc chương trình đảm bảo sự sắp xếp hợp lý, cân bằng ở từng học kỳ của năm học và từng khối kiến thức. Chương trình bố trí các học phần từ cơ bản đến nâng cao nhằm đảm bảo kiến thức được liên tục, mức độ tăng dần và đủ thời gian tích lũy kiến thức, rèn luyện kỹ năng, đạo đức, thái độ cần thiết để làm việc. Đồng thời chương trình cũng được thiết kế bảo đảm tính chuyên sâu cho từng lĩnh vực chuyên ngành và có khả năng mở rộng cho nhiều chuyên ngành khác nhau.

Nội dung chương trình bao gồm các khối kiến thức chung, cơ sở, chuyên ngành và tốt nghiệp có mức độ tăng dần được giảng dạy trong các học phần, đồng thời giúp người học nâng cao thêm các kỹ năng mềm,... rèn luyện được tác phong, kỷ luật, an toàn lao động khi làm việc.

8.1 Khối lượng kiến thức toàn khóa

Tổng số tín chỉ phải tích lũy 60 tín chỉ

Bảng 8.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

Stt	Nội dung	Số tín chỉ
1	Phần 1. Kiến thức chung	3
	Triết học	3
	Tiếng Anh*	

Stt	Nội dung	Số tín chỉ
	Phần 2. Kiến thức cơ sở	13
2	Phần kiến thức cơ sở bắt buộc	10
	Phần kiến thức cơ sở tự chọn	3
	Phần 3. Kiến thức chuyên ngành	26
3	Phần kiến thức chuyên ngành bắt buộc	11
	Phần kiến thức chuyên ngành tự chọn	15
4	Phần 4. Tốt nghiệp	18
	Thực tập	9
	Đề án tốt nghiệp	9
	Tổng số	60

8.2 Nội dung chương trình

Bảng 8.2. 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			13	11	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

Stt	Mã số học phần		Tên môn học	Số tín chỉ		
	Phần chữ	Phần số		Tổng số	Lý thuyết	TH/TL/ BTL/ ĐaMH/ TT
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	7115.1	Phương pháp phân tử hữu hạn ứng dụng trên ô tô	2	1,5	0,5
2.2	Các học phần cơ sở tự chọn (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)			3	2,5	0,5
1	AT	7116.1	Tối ưu hóa trong kỹ thuật	3	2,5	0,5
2	AT	7118.1	Cơ sở thiết kế và công nghệ vật liệu khung vỏ ô tô hiện đại	3	2,5	0,5
III	PHẦN KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH			26	21	5
3.1	Các học phần chuyên ngành bắt buộc			11	9	2
1	AT	7109.1	Hệ thống truyền lực nâng cao	2	1,5	0,5
2	AT	7107.1	Động lực học ô tô ứng dụng	3	2,5	0,5
3	AT	7113.1	Nhiên liệu thay thế cho động cơ đốt trong	3	2,5	0,5
4	AT	7102.1	Chẩn đoán lỗi trong các hệ thống kỹ thuật	3	2,5	0,5
3.2	Các học phần chuyên ngành tự chọn (chọn 15 tín chỉ trong các học phần sau)			15	12	3
3.2.1	Nhóm chuyên ngành tự chọn A (chọn 9 tín chỉ trong các học phần sau)			9	7,5	1,5

Stt	Mã số học phần		Tên môn học	Số tín chỉ		
	Phần chữ	Phần số		Tổng số	Lý thuyết	TH/TL/ BTL/ ĐaMH/ TT
1	AT	7106.1	Động lực học hệ thống phanh ô tô	3	2,5	0,5
2	AT	7110.1	Khí động lực học thân vỏ ô tô	3	2,5	0,5
3	AT	7103.1	Dao động ô tô	3	2,5	0,5
4	AT	7104.1	Động lực học các hệ thống thủy khí trên ô tô	3	2,5	0,5
5	AT	7101.1	Cơ điện tử ô tô nâng cao	3	2,5	0,5
3.2.2	<i>Nhóm chuyên ngành tự chọn B (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)</i>			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

8.3 Kế hoạch đào tạo toàn khóa

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				
1	LP	7101	Triết học	3	X			
II	PHẦN KIẾN THỨC CƠ SỞ			12				
2.1	Các học phần cơ sở bắt buộc			10				
1	ME	7118	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	X			
2	ME	7120	Quy hoạch và xử lý số liệu thực nghiệm	2		X		
3	ME	7115	Mô hình hóa và mô phỏng hệ thống	2	X			
4	ME	7105	Độ tin cậy và tuổi thọ của các thiết bị cơ khí	2		X		
5	AT	7115	Phương pháp phân tử hữu hạn ứng dụng trên ô tô	2	X			
2.2	Các học phần cơ sở tự chọn			3				
1	AT	7116	Tối ưu hóa trong kỹ thuật	3	X			
2	AT	7118	Cơ sở thiết kế và công nghệ vật liệu khung vỏ ô tô hiện đại	3	X			
III	PHẦN KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH			26				
3.1	Các học phần chuyên ngành bắt buộc			11				
1	AT	7109	Hệ thống truyền lực nâng cao	2		X		
2	AT	7107	Động lực học ô tô ứng dụng	3	X			
3	AT	7113	Nhiên liệu thay thế cho động cơ đốt trong	3	X			
4	AT	7102	Chẩn đoán lỗi trong các hệ thống kỹ thuật	3			X	

Stt	Mã số học phần		Tên môn học	Tổng số TC	Học kỳ			
	Phần chữ	Phần số			I	II	III	IV
3.2	Các học phần chuyên ngành tự chọn (chọn 12 tín chỉ trong các học phần sau)			15				
3.2.1	Nhóm chuyên ngành tự chọn A (chọn 9 tín chỉ trong các học phần sau)			9				
1	AT	7106	Động lực học hệ thống phanh ô tô	3			X	
2	AT	7110	Khí động lực học thân vỏ ô tô	3			X	
3	AT	7103	Dao động ô tô	3			X	
4	AT	7104	Động lực học các hệ thống thủy khí trên ô tô	3			X	
5	AT	7101	Cơ điện tử ô tô nâng cao	3			X	
3.2.2	Nhóm chuyên ngành tự chọn B (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau)			6				
1	AT	7112	Lý thuyết động cơ nâng cao	2		X		
2	AT	7105	Động lực học dao động động cơ	2		X		
3	AT	7108	Hệ thống nhúng trên ô tô	2		X		
4	AT	7117	Xe tự hành và hệ thống giao thông thông minh	2		X		
5	AT	7114	Phương pháp nâng cao công suất động cơ	2		X		
IV	PHẦN TỐT NGHIỆP			18				
1	AT	7119	Thực tập	9				X
2	AT	7111	Đề án tốt nghiệp	9				X
TỔNG CỘNG (I+II+III+IV)				60	15	12	13	20

8.4 Mô tả tóm tắt nội dung học phần

8.5.1. Triết học

Mã học phần: LP7101.1

Số tín chỉ: 3(2,1)**Loại học phần: Bắt buộc**

- Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về: Triết học phương Đông, triết học phương Tây và những nội dung nâng cao của triết học Mác- Lênin trong giai đoạn hiện nay; mối quan hệ giữa triết học với khoa học cũng như vai trò của khoa học và công nghệ đối với đời sống xã hội. Trên cơ sở đó, góp phần nâng cao tính khoa học và tính hiện đại của lý luận, gắn lý luận với những vấn đề của thời đại và của đất nước, đặc biệt là nâng cao năng lực vận dụng lý luận vào thực tiễn, vào lĩnh vực khoa học chuyên môn của học viên cao học.

- Sau khi học xong học phần này, học viên có thể áp dụng được các kiến thức cơ bản: lịch sử Triết học và những nội dung nâng cao của triết học Mác- Lênin; mối quan hệ biện chứng giữa triết học với khoa học; vai trò của khoa học và công nghệ đối với đời sống xã hội để nhận thức đúng đắn về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp, phát triển năng lực cá nhân và nghề nghiệp suốt đời.

8.5.2. Phương pháp nghiên cứu khoa học**Mã học phần: ME7118.1****Số tín chỉ: 2(2,0)****Loại học phần: Bắt buộc**

- Học phần cung cấp những kiến thức về các khái niệm khoa học, công nghệ, nghiên cứu khoa học, phương pháp nghiên cứu khoa học và phương pháp luận nghiên cứu khoa học; cách viết, trình bày và báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học; trang bị các kiến thức để tổ chức, thực hiện và quản lý thành công một công trình NCKH; đặc thù, hướng nghiên cứu trọng điểm và xu thế NCKH trong ngành dệt may.

- Sau khi học xong học phần này, học viên có thể tổ chức nghiên cứu khoa học, áp dụng phương pháp luận nghiên cứu khoa học, phương pháp quản lý và thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học, phương pháp trình bày báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học để giải quyết các vấn đề chuyên môn. Trình bày được các thông tin về nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực dệt may trong nước và trên thế giới. Xây dựng được câu hỏi nghiên cứu, đề cương, kế hoạch và triển khai nghiên cứu; Viết, trình bày được các báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học.

8.5.3. Tối ưu hóa trong kỹ thuật**Mã học phần: AT7116.1****Số tín chỉ: 2(1.5,0.5)****Loại học phần: Tự chọn**

Học phần cung cấp hệ thống kiến thức về tối ưu hóa trong kỹ thuật, qua đó người học hiểu và vận dụng được các kiến thức của tối ưu hóa để giải các bài toán cụ thể trong kỹ thuật cũng như các bài toán về kinh tế, quản lý.

8.5.4. Phương pháp phần tử hữu hạn ứng dụng trên ô tô

Mã học phần: AT7115

Số tín chỉ: 2(1.5,0.5)

Loại học phần: Bắt buộc

Giới thiệu chung về môn học, lịch sử phát triển và ứng dụng máy tính trong thiết kế, tính toán ô tô. Giới thiệu phương pháp tính toán ứng suất, chuyển vị của vật liệu dạng thanh và dầm bằng phương pháp ma trận độ cứng. Giới thiệu về các phương trình ứng suất và sức căng bề mặt của các mô hình dạng khung và lưới cùng các ví dụ. Giới thiệu một số bài toán trong thiết kế, tính toán ô tô có ứng dụng phương pháp phần tử hữu hạn.

8.5.5. Hệ thống truyền lực nâng cao

Mã học phần: AT7109.1

Số tín chỉ: 3(2.5,0.5)

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần giới thiệu sự phát triển các dạng hệ thống truyền lực (HTTL) ô tô, phương pháp mô phỏng, tính toán động lực học hệ thống truyền lực, quan hệ tương tác giữa hệ thống truyền lực với các hệ thống khác trên ô tô.

8.5.6. Động lực học ô tô ứng dụng

Mã học phần: AT7107.1

Số tín chỉ: 3(2.5,0.5)

Loại học phần: Bắt buộc

Giới thiệu chung về môn học. Trình bày về mô hình động lực học lớp ô tô; mô hình xe trong mặt phẳng đường; sự mất ổn định và lật của thân xe khi quay vòng; điều khiển ổn định thân xe khi quay vòng và phương pháp tính toán độ lắc thân xe theo trục dọc.

8.5.7. Phương pháp nâng cao công suất động cơ

Mã học phần: AT7114.1

Số tín chỉ: 3(2.5,0.5)

Loại học phần: Tự chọn

Học phần Phương pháp nâng cao công suất của động cơ có nhiệm vụ cung cấp những kiến thức tổng hợp về các giải pháp kỹ thuật, công nghệ nhằm nâng cao tính năng kỹ thuật của động cơ đốt trong. Các phương pháp chính được trình bày trong học phần này được tổng hợp từ các tài liệu, kinh nghiệm đúc rút qua nhiều thập kỷ phát triển của ngành công nghiệp ô tô.

8.5.8. Nhiên liệu thay thế cho động cơ đốt trong

Mã học phần: AT7113.1

Số tín chỉ: 3(2.5,0.5)

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần cung cấp các thông tin về nhu cầu sử dụng năng lượng của các phương tiện giao thông nói riêng và trên toàn cầu nói chung. Từ đó, học phần cung cấp các tính chất, quy trình sản xuất, ưu nhược điểm của các loại nhiên liệu khi thay thế cho nhiên liệu truyền thống đối với động cơ đốt trong.

8.5.9. Cơ điện tử ô tô nâng cao**Mã học phần:** AT7101.1**Số tín chỉ:** 3(2.5,0.5)**Loại học phần:** Tự chọn

Học phần cung cấp hệ thống kiến thức về cơ điện tử và các thành phần chức năng của hệ thống cơ điện tử; lý thuyết điều khiển hiện đại trong cơ điện tử ô tô. Ứng dụng cơ điện tử trong việc xây dựng các mô hình điều khiển có trên ô tô.

8.5.10. Chẩn đoán lỗi trong các hệ thống kỹ thuật**Mã học phần:** AT7102.1**Số tín chỉ:** 3(2.5,0.5)**Loại học phần:** Bắt buộc

Học phần cung cấp cho học viên hệ thống kiến thức về công nghệ chẩn đoán trong các hệ thống kỹ thuật nói chung và các hệ thống trên ô tô nói riêng, thông qua xử lý tín hiệu và các phương pháp chẩn đoán như: thông minh, Cluster, lai,...

8.5.11. Động lực học hệ thống phanh ô tô**Mã học phần:** AT7106.1**Số tín chỉ:** 3(2.5,0.5)**Loại học phần:** Tự chọn

Giới thiệu về các hệ thống điều khiển phanh tích cực trên ô tô và động lực học điều khiển hệ thống phanh; thiết kế các hệ thống điều khiển phanh tích cực; tính toán độ trượt của các bánh xe; thiết kế hệ thống điều khiển trượt phi tuyến; và các phương pháp xác định độ bám giữa bánh xe với mặt đường.

8.5.12. Khí động lực học thân vỏ ô tô**Mã học phần:** AT7110.1**Số tín chỉ:** 3(2.5,0.5)**Loại học phần:** Tự chọn

Lực cản khí động học có ảnh hưởng lớn đến an toàn, đặc tính kinh tế, vận tốc và tiện nghi của xe ô tô trong quá trình chuyển động. Học phần trình bày những đặc tính chảy của dòng khí tác động lên xe ô tô. Miêu tả các đặc tính của lực cản khí động học. Nêu các phương pháp nghiên cứu, thiết kế các chi tiết và cụm chi tiết trên xe ô tô. Trình bày ảnh hưởng lực cản khí động học đến môi trường xung quanh. Nêu các phương pháp

nâng cao chất lượng lực cản khí động học nhằm gia tăng tốc độ di chuyển của xe và những thông số kinh tế-kỹ thuật bằng cách nâng cao chất lượng dòng chảy không khí khi đi qua ô tô.

8.5.13. Dao động ô tô

Mã học phần: AT7103.1

Số tín chỉ: 3(2.5,0.5)

Loại học phần: Tự chọn

Dao động trên ô tô là vấn đề phức tạp, đặc biệt là ngày nay trên ô tô sử dụng ngày càng nhiều các hệ thống cơ điện tử nhằm nâng cao chất lượng sử dụng, tiện nghi, tính kinh tế, độ tin cậy và an toàn cho chuyển động. Học phần này trình bày phương pháp mô phỏng và mô hình nghiên cứu dao động của ô tô trong mặt phẳng dọc, mặt phẳng ngang và trong hệ tọa độ không gian. Bên cạnh đó, học phần cung cấp cho học viên các kiến thức cơ sở về động lực học và bản chất quá trình chuyển động của ô tô trong môi trường của hệ thống “Đường – xe – người”.

8.5.14. Động lực học các hệ thống thủy khí trên ô tô

Mã học phần: AT7104.1

Số tín chỉ: 3(2.5,0.5)

Loại học phần: Tự chọn

Hiện nay, kỹ thuật thủy khí ngày càng được ứng dụng trong các hệ thống truyền động và điều khiển. Trong ngành công nghệ ô tô, thủy lực và khí nén đang có một vai trò rất lớn do đặc điểm nó có mật độ công suất cao, cấu trúc hệ thống đơn giản, độ tin cậy cao. Học phần này giới thiệu tổng quan các hệ thống thủy khí trên ô tô, các phương pháp mô phỏng, tính toán động lực học các hệ thống thủy khí, khảo sát sự ổn định các hệ thống điều khiển tự động điều chỉnh.

8.5.15. Lý thuyết động cơ nâng cao

Mã học phần: AT7112.1

Số tín chỉ: 2(1.5,0.5)

Loại học phần: Tự chọn

Học phần trang bị các kiến thức về cơ sở lý thuyết đối với quá trình hình thành hỗn hợp và cháy khác nhau của các động cơ trang bị những hệ thống cung cấp hỗn hợp mới nhất hiện nay. Cơ sở xây dựng-phân tích đặc tính và khảo sát các loại đặc tính của động cơ cũng như vai trò của chúng trong những điều kiện sử dụng cụ thể.

8.5.16. Động lực học dao động động cơ

Mã học phần: AT7105.1

Số tín chỉ: 2(1.5,0.5)

Loại học phần: Tự chọn

Học phần động lực học dao động động cơ là môn học dùng phương pháp cơ học để nghiên cứu quy luật chuyển động, chịu lực của các chi tiết máy trong cơ cấu khuỷu trục thanh truyền, trạng thái dao động, nhất là dao động xoắn của hệ trục. Ngoài ra, học phần còn cung cấp một số kiến thức cơ bản trong tính toán động lực học cơ cấu khuỷu trục thanh truyền với mục đích xác định các lực do hợp lực của lực quán tính và lực khí thể tác dụng lên chi tiết ở mỗi vị trí của trục khuỷu để phục vụ cho nghiên cứu sức bền, trạng thái mài mòn của chi tiết máy và cân bằng động cơ.

8.5.17. Hệ thống nhúng trên ô tô

Mã học phần: AT7108.1

Số tín chỉ: 2(1.5,0.5)

Loại học phần: Tự chọn

Học phần cung cấp hệ thống kiến thức cơ bản về hệ nhúng: các khái niệm, ứng dụng và đặc điểm công nghệ, xu hướng phát triển của hệ nhúng. Ngoài ra, học phần còn cung cấp cho học viên về cấu trúc của hệ nhúng và giới thiệu về kiến trúc phần mềm mở AUTOSAR và một số hệ nhúng điển hình trên xe ô tô hiện đại.

8.5.18. Xe tự hành và hệ thống giao thông thông minh

Mã học phần: AT7117.1

Số tín chỉ: 2(1.5,0.5)

Loại học phần: Tự chọn

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về cấu trúc, các dịch vụ và công nghệ hỗ trợ của hệ thống giao thông thông minh; kiến thức về xe tự hành: các thành phần cơ bản, công nghệ truyền dẫn và công nghệ điều khiển trong xe tự hành.

8.5.19. Cơ sở thiết kế và công nghệ vật liệu khung vỏ ô tô hiện đại

Mã học phần: AT7118.1

Số tín chỉ: 2(1.5,0.5)

Loại học phần: Tự chọn

Học phần Cơ sở thiết kế, sản xuất và vật liệu khung vỏ ô tô hiện đại là học phần cơ sở ngành của chuyên ngành Kỹ thuật cơ khí động lực. Học phần cung cấp kiến thức cơ bản cho học viên bao gồm: Cơ sở thiết kế khung vỏ; Các công nghệ sản xuất; Vật liệu và các yêu cầu của vật liệu trong sản xuất khung vỏ ô tô hiện đại.

8.5.20. Thực tập

Mã học phần: AT7119.1

Số tín chỉ: 9(0,9)

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần Thực tập là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ Kỹ thuật cơ khí động lực. Học phần giúp học viên kiểm chứng và vận dụng kiến thức, kỹ

năng đã học trong thực tiễn ngành kỹ thuật cơ khí động lực. Học viên phát triển được các năng lực của một chuyên gia kỹ thuật trong ngành, tổng hợp được bối cảnh và thực trạng trong hoạt động sản xuất của doanh nghiệp, nhận thức được cơ hội và hình thành các ý tưởng mới đến việc xây dựng mục tiêu, đề xuất các giải pháp cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất trong ngành cơ khí động lực. Thông qua quá trình thực tập, học viên cũng được rèn luyện tính tự chủ, tự chịu trách nhiệm trong chuyên môn và công việc, ứng xử có trách nhiệm với cộng đồng.

8.5.21. Đề án tốt nghiệp

Mã học phần: AT7111.1

Số tín chỉ: 9(0,9)

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần Đề án tốt nghiệp là học phần tổng hợp trong chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Kỹ thuật cơ khí động lực. Học phần định hướng cho học viên nhận diện, lựa chọn vấn đề trong ngành cơ khí động lực để nghiên cứu; Vận dụng các kiến thức đã học để xác định mục tiêu, đối tượng, nội dung và phương pháp nghiên cứu phù hợp để giải quyết câu hỏi nghiên cứu đặt ra, trình bày dưới dạng một công trình nghiên cứu đảm bảo tính khoa học và thực tiễn, có độ tin cậy trong ngành Kỹ thuật cơ khí động lực.

Học phần điều khiển thông minh trên ô tô cung cấp kiến thức về cơ sở điều khiển thông minh. Hiểu cấu trúc tổng quan và các khối chức năng của vi điều khiển. Đồng thời cung cấp kiến thức về giải thuật xác định tín hiệu cảm biến. Ứng dụng điều khiển thông minh các hệ thống trên ô tô.

9. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

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.

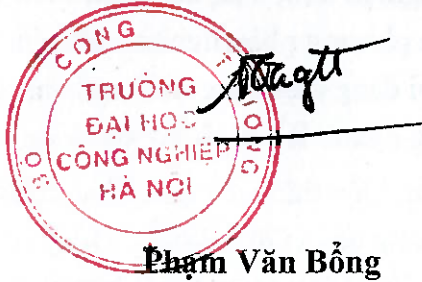
- Trong quá trình thực hiện chương trình, hàng năm nếu Khoa/Bộ môn thấy cần phải điều chỉnh cho phù hợp với thực tế làm văn bản trình lên Hội đồng khoa học và đào tạo Trường xem xét. Nếu thấy hợp lý, Hội đồng khoa học và đào tạo trình Hiệu trưởng quyết định điều chỉnh và chỉ điều chỉnh khi có quyết định của Hiệu trưởng.

10. PHÊ DUYỆT CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Bản mô tả chương trình này đã được kiểm tra, phê duyệt và ban hành của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội./.


Hà Nội, ngày 12 tháng 10 năm 2021

**KT HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



Phạm Văn Bông

**KT TRƯỞNG ĐƠN VỊ
PHÓ TRƯỞNG ĐƠN VỊ**



Lê Đức Hiến