

**Tên chương trình:** Kỹ thuật ô tô (Automotive Engineering)

**Trình độ đào tạo:** Thạc sĩ

**Ngành:** Kỹ thuật ô tô

**Mã chuyên ngành:** 8520130

**Định hướng đào tạo:** - Nghiên cứu  
- Ứng dụng

**Bằng tốt nghiệp:** - Thạc sĩ khoa học (đối với định hướng nghiên cứu)  
- Thạc sĩ kỹ thuật (đối với định hướng ứng dụng)

(Ban hành tại Quyết định số /QĐ-ĐHBK-SĐH ngày tháng năm 20  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)

## 1. Mục tiêu đào tạo

### Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ trình độ cao đáp ứng thị trường lao động trong nước và khu vực trong lĩnh vực Kỹ thuật Ô tô, có kiến thức cơ sở kỹ thuật *vững chắc và chuyên môn rộng*, có khả năng tìm tòi phát hiện các vấn đề thực tiễn, vận dụng sáng tạo các kiến thức và thành tựu khoa học kỹ thuật để giải quyết các vấn đề, có khả năng tự đào tạo, tự cập nhật kiến thức, tự nghiên cứu khoa học để thích ứng với các công việc khác nhau trong lĩnh vực thiết kế, chế tạo, sản xuất ô tô, máy động lực, xe chuyên dụng và hệ thống năng lượng, điều khiển thủy lực.

Đào tạo thạc sĩ trình độ cao, có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế và vận hành các sản phẩm và hệ thống mới trong lĩnh vực Kỹ thuật Ô tô.

### Mục tiêu cụ thể

#### a. Theo định hướng nghiên cứu:

Kết thúc khóa học, học viên chuyên ngành Kỹ thuật Ô tô theo định hướng nghiên cứu có những năng lực sau:

1. Kiến thức cơ sở chuyên môn **rộng** để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực rộng của ngành học đặc có khả năng **làm việc độc lập**
2. Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp: **phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích tốt; hòa nhập được trong môi trường quốc tế**
3. Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và **hội nhập** trong môi trường quốc tế
4. **Khả năng tự đào tạo, tự cập nhật kiến thức và tự nghiên cứu khoa học. Khả năng tìm tòi các vấn đề thực tiễn, vận dụng kiến thức và các thành tựu khoa học kỹ thuật sáng tạo để giải quyết các vấn đề thực tế.**

#### b. Theo định hướng ứng dụng:

Kết thúc khóa học, học viên ngành Kỹ thuật Ô tô theo định hướng ứng dụng có những năng lực sau:

1. Kiến thức cơ sở chuyên môn **rộng** để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực rộng của ngành học đặc có khả năng **làm việc độc lập**
2. Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp

3. Kỹ năng xã hội cần thiết để có khả năng làm việc trong tập thể đa ngành, đáp ứng đòi hỏi của các đề án công nghiệp liên quan tới nhiều ngành khác nhau.

4. Khả năng vận dụng kiến thức để độc lập, tự chủ trong tổ chức thực hiện và giải quyết các vấn đề đa ngành, đa lĩnh vực

## 2. Khối lượng kiến thức toàn khóa

TT	Khối kiến thức	Thạc sĩ định hướng nghiên cứu	Thạc sĩ định hướng ứng dụng
1	Kiến thức chung: - Triết học - Tiếng Anh (không tính số tín chỉ, yêu cầu học viên đáp ứng chuẩn đầu ra)	3TC	3TC
2	Các học phần bắt buộc	15TC	15TC
3	Các học phần tự chọn theo hướng nghiên cứu hoặc ứng dụng	12TC	12TC
4	Luận văn tốt nghiệp	15TC	15TC
	Tổng số:	45TC	45TC

## 3. Tuyển sinh và đối tượng tuyển sinh

- Người học đăng ký Chương trình thạc sĩ định hướng nghiên cứu: Xét tuyển (đối với những thí sinh đáp ứng yêu cầu xét tuyển) hoặc thi tuyển
- Người học đăng ký Chương trình thạc sĩ định hướng ứng dụng: thi tuyển
- Thi tuyển: 3 môn thi Toán cao cấp, Tiếng Anh và Cơ học chất lỏng.
- Đối tượng tuyển sinh được quy định cụ thể như sau:

### 3.1 Về văn bằng

Người dự thi phải tốt nghiệp đại học thuộc một trong các nhóm đối tượng sau:

## QUY ƯỚC MÃ NHÓM ĐỐI TƯỢNG HỌC VIÊN

Ngành học đại học	Chương trình đại học*	
	4,5 - 5 năm 141 TC	4 năm- 130 TC

Đối tượng dự thi định hướng nghiên cứu	Ngành đúng	Cơ khí ô tô, Kỹ thuật ô tô, Công nghệ kỹ thuật ô tô, Cơ khí động lực (lĩnh vực ứng dụng Kỹ thuật ô tô, Kỹ thuật động cơ đốt trong), Cơ khí giao thông (lĩnh vực ứng dụng Kỹ thuật ô tô, Kỹ thuật động cơ đốt trong), và các ngành tương đương.	A1.1	A1.2
	Ngành phù hợp	Cơ khí động lực với lĩnh vực ứng dụng khác với Kỹ thuật ô tô và Kỹ thuật động cơ đốt trong, Máy xây dựng, Máy nông nghiệp, Máy lâm nghiệp, Máy tàu biển, Kỹ thuật bảo trì máy tàu thủy và các ngành tương đương. Công nghệ chế tạo máy, Cơ điện tử, Cơ kỹ thuật, Kỹ thuật cơ khí, Kỹ thuật cơ-điện tử, Kỹ thuật hàng không, Kỹ thuật tàu thủy, Sư phạm kỹ thuật, Cơ khí giao thông (với lĩnh vực ứng dụng khác với Kỹ thuật ô tô và Kỹ thuật động cơ đốt trong), và các ngành tương đương.	B1.1	B1.2
Đối tượng dự thi định hướng ứng dụng	Ngành đúng	Cơ khí ô tô, Kỹ thuật ô tô, Công nghệ kỹ thuật ô tô, Cơ khí động lực (lĩnh vực ứng dụng Kỹ thuật ô tô, Kỹ thuật động cơ đốt trong), Cơ khí giao thông (lĩnh vực ứng dụng Kỹ thuật ô tô, Kỹ thuật động cơ đốt trong), và các ngành tương đương.	A2.1	A2.2
	Ngành phù hợp	Cơ khí động lực với lĩnh vực ứng dụng khác với Kỹ thuật ô tô và Kỹ thuật động cơ đốt trong, Máy xây dựng, Máy nông nghiệp, Máy lâm nghiệp, Máy tàu biển, Kỹ thuật bảo trì máy tàu thủy và các ngành tương đương. Công nghệ chế tạo máy, Cơ điện tử, Cơ kỹ thuật, Kỹ thuật cơ khí, Kỹ thuật cơ-điện tử, Kỹ thuật hàng không, Kỹ thuật tàu thủy, Sư phạm kỹ thuật, Cơ khí giao thông (với lĩnh vực ứng dụng khác với Kỹ thuật ô tô và Kỹ thuật động cơ đốt trong), và các ngành tương đương.	B2.1	B2.2

\* Phải thỏa mãn cả 2 yêu cầu về thời gian và số tín chỉ

Các đối tượng A1, A2: không phải học bổ sung

Các đối tượng B1, B2 học bổ sung (tên học phần bổ sung và số tín chỉ) do Viện chuyên ngành xác định dựa trên việc xét hồ sơ dự tuyển.

Các đối tượng khác do Viện Cơ khí động lực xét duyệt hồ sơ quyết định.

### 3.2. Các điều kiện khác

Đối với đối tượng đăng ký dự thi để học theo định hướng nghiên cứu:

- Người có bằng tốt nghiệp đại học loại trung bình khá trở lên được dự thi ngay sau khi tốt nghiệp đại học.
- Những trường hợp còn lại phải có ít nhất một năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực phù hợp.

#### 4. Thời gian đào tạo

- Khóa đào tạo theo học chế tín chỉ.
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế chuẩn là 1,5 năm (3 học kỳ chính).

#### 5. Miễn học phần

Các đối tượng A1.1, A2.1 được xét miễn tối đa 15 TC, các đối tượng A1.2, A2.2 được xét miễn tối đa 10 TC, các đối tượng thuộc nhóm B1.1, B2.1 được miễn tối đa 8TC, đối tượng B1.2, B2.2 được xét miễn tối đa 5 TC trong khối kiến thức các học phần bắt buộc và Các học phần tự chọn theo hướng nghiên cứu hoặc ứng dụng. Việc xét số tín chỉ miễn và các học phần được miễn do Viện Cơ khí động lực quy định căn cứ trên hồ sơ của học viên.

#### 6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo được tổ chức theo học chế tín chỉ, tuân theo Quy định về tổ chức và quản lý đào tạo sau đại học của Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, ban hành theo Quyết định số ...../QĐ-ĐHBK-SDH ngày ..... tháng ..... năm ..... của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

#### 7. Thang điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần (điểm tiện ích) của học phần.

	Thang điểm 10 (điểm thành phần)				Thang điểm 4	
					Điểm chữ	Điểm số
Đạt*	từ 8,5 đến 10	A	4			
	từ 7,0 đến 8,4	B	3			
	từ 5,5 đến 6,9	C	2			
	từ 4,0 đến 5,4	D	1			
Không đạt	Dưới 4,0	F	0			

\* Riêng Luận văn tốt nghiệp: Điểm từ C trở lên mới được coi là đạt.

#### 9. Nội dung chương trình

##### 9.1. Định hướng nghiên cứu

NỘI DUNG	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Kiến thức chung	SS6010	Triết học	3	
	FL6010	Tiếng Anh		Tự học
Kiến thức bắt buộc (15 TC)	<b>Mô đun 1</b>		<b>15</b>	
	TE6220	Hệ thống truyền lực ô tô	3	3(3-0-0-6)
	TE6350	Ô tô thông minh	2	2(2-1-0-4)
	TE6332	Các hệ thống cơ điện tử trên ô tô	2	2(2-0-0-4)
	TE6321	Động lực học ô tô	3	3(3-0-0-6)
	TE6311	Động lực học các hệ thống thủy khí trên ô tô	2	2(2-0-0-4)
	TE6243	Dao động ô tô	3	3(3-0-0-6)
	<b>Mô đun 2</b>		<b>15</b>	
	TE6220	Hệ thống truyền lực ô tô	3	3(3-0-0-6)
	TE6350	Ô tô thông minh	2	2(2-1-0-4)
	TE6332	Các hệ thống cơ điện tử trên ô tô	2	2(2-0-0-4)
	TE6040	Công nghệ lưu trữ năng lượng trên ô tô	3	3(3-0-0-6)
	TE6031	Hình thành hỗn hợp và cháy trong động cơ đốt trong	3	3(3-0-0-6)
	TE6020	Nhiên liệu thay thế dùng cho động cơ đốt trong	2	2(2-0-0-4)
	Kiến thức tự chọn (12 TC)	<b>Mô đun 1</b>		<b>12</b>
TE6360		Rung động và ồn trên ô tô	2	2(2-0-0-4)
TE6301		Đánh giá trạng thái kỹ thuật ô tô	2	2(2-0-0-4)
TE6281		An toàn ô tô	2	2(2-0-0-4)
TE6941		Phương pháp tính toán trong cơ học chất lỏng (CFD)	2	2(2-1-0-4)
TE6201		Chuyên đề 1*	3	3
TE6203		Chuyên đề 2 *	3	3
TE6202		Đồ án thiết kế 1**	3	3
TE6204		Đồ án thiết kế 2**	3	3
<b>Mô đun 2</b>		<b>12</b>		
TE6130		Kiểm soát khí thải động cơ đốt trong	2	2(2-0-0-4)

	TE6110	Hệ thống nhiên liệu trên động cơ hiện đại	2	2(2-0-0-4)
	TE6301	Đánh giá trạng thái kỹ thuật ô tô	2	2(2-0-0-4)
	TE6941	Phương pháp tính toán trong cơ học chất lỏng (CFD)	2	2(2-1-0-4)
	TE6201	Chuyên đề 1*	3	3
	TE6203	Chuyên đề 2 *	3	3
	TE6202	Đồ án thiết kế 1**	3	3
	TE6204	Đồ án thiết kế 2 **	3	3
Luận văn	LV6001	Luận văn tốt nghiệp	15	15(0-0-30-50)

Chú thích: \* Nghiên cứu hàn lâm  
\*\* Nghiên cứu phát triển

## 9.2. Định hướng ứng dụng

NỘI DUNG	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Kiến thức chung	SS6010	Triết học	3	
	FL6010	Tiếng Anh		Tự học
Kiến thức bắt buộc (15 TC)	<b>Mô đun 1</b>		<b>15</b>	
	TE6220	Hệ thống truyền lực ô tô	3	3(3-0-0-6)
	TE6350	Ô tô thông minh	2	2(2-1-0-4)
	TE6332	Các hệ thống cơ điện tử trên ô tô	2	2(2-0-0-4)
	TE6321	Động lực học ô tô	3	3(3-0-0-6)
	TE6311	Động lực học các hệ thống thủy khí trên ô tô	2	2(2-0-0-4)
	TE6243	Dao động ô tô	3	3(3-0-0-6)
	<b>Mô đun 2</b>		<b>15</b>	
	TE6220	Hệ thống truyền lực ô tô	3	3(3-0-0-6)
	TE6350	Ô tô thông minh	2	2(2-1-0-4)
	TE6332	Các hệ thống cơ điện tử trên ô tô	2	2(2-0-0-4)
	TE6040	Công nghệ lưu trữ năng lượng trên ô tô	3	3(3-0-0-6)
	TE6031	Hình thành hỗn hợp và cháy trong động cơ đốt trong	3	3(3-0-0-6)
	TE6020	Nhiên liệu thay thế dùng cho động cơ đốt trong	2	2(2-0-0-4)

Kiến thức tự chọn (12 TC)	<b>Mô đun 1</b>		<b>12</b>	
	TE5200	Ứng dụng máy tính trong thiết kế ô tô	3	3(2-2-0-4)
	TE5210	Cơ điện tử ô tô	2	2(2-1-0-6)
	TE5220	Thí nghiệm ô tô	3	3(3-0-2-6)
	TE5230	Xe chuyên dụng	2	2(2-1-0-4)
	TE5240	Đề án chuyên ngành ô tô	3	3(1-2-2-6)
	TE5250	Chuyên đề	2	2(1-2-1-4)
	<b>Mô đun 2</b>		<b>12</b>	
	TE5260	Ô tô và ô nhiễm môi trường	2	2(2-1-0-4)
	TE5220	Thí nghiệm ô tô	3	3(3-0-2-6)
	TE5250	Chuyên đề	2	2(1-2-1-4)
	TE6100	Động cơ nhiệt đặc chủng	2	2(2-1-0-4)
	TE6050	Chẩn đoán kỹ thuật ĐCĐT	3	3(3-1-0-6)
	TE5061	Đề án chuyên ngành ô tô 2 (động cơ đốt trong)	3	3(1-2-2-6)
	Luận văn	LV6001	Luận văn tốt nghiệp	15

### 9.3 Danh mục HP bổ sung

Các đối tượng B1.1, B1.2, B2.1, B2.2 học bổ sung (học kỳ dự bị) từ 9 đến 15 tín chỉ các học phần trong danh mục sau đây. Các học phần bổ sung cụ thể cho từng đối tượng do Viện Cơ khí động lực xem xét hồ sơ dự tuyển quyết định.

NỘI DUNG	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Chuyên ngành bổ sung (9 - 15 TC)	TE3200	Kết cấu ô tô	3	3(3-1-0-6)
	TE3021	Lý thuyết động cơ ô tô	3	3(3-1-0-6)
	TE3210	Lý thuyết ô tô	3	3(3-1-0-6)
	TE3220	Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa ô tô	4	4(3-1-1-8)
	TE4200	Hệ thống điện và điện tử ô tô	3	3(3-0-1-6)

	TE4210	Thiết kế tính toán ô tô	3	3(3-1-0-6)
	TE4220	Công nghệ khung vỏ ô tô	2	2(2-0-0-4)
	TE3041	Hệ thống nhiên liệu	2	2(2-1-0-4)
	TE5031	Thiết kế động cơ đốt trong	3	3(3-1-0-6)