

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

<b>Tên chương trình:</b>	<b>KỸ THUẬT Ô TÔ AUTOMOTIVE ENGINEERING</b>
<b>Trình độ đào tạo:</b>	<b>Thạc sĩ</b>
<b>Ngành đào tạo:</b>	<b>Kỹ thuật ô tô</b>
<b>Mã số:</b>	<b>8520130</b>
<b>Định hướng đào tạo:</b>	<b>Ứng dụng</b>
<b>Khối lượng kiến thức:</b>	<b>61 tín chỉ</b>
<b>Thời gian đào tạo:</b>	<b>2 năm đối với hình thức toàn thời gian 2,5 năm đối với hình thức bán thời gian.</b>
<b>Khoa/Viện đào tạo:</b>	<b>Kỹ thuật giao thông</b>
<b>Quyết định ban hành:</b>	<b>Số 1139/QĐ-ĐHNT ngày 24/9/ 2018</b>

### I. Giới thiệu chương trình

Chương trình đào tạo cao học kỹ thuật ô tô định hướng ứng dụng nhằm cung cấp cho người học kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp nâng cao trong lĩnh vực ô tô nói riêng và lĩnh vực liên ngành máy động lực nói chung. Đối tượng tham gia chương trình là những người tốt nghiệp đại học ngành ô tô, Cơ khí động lực, Kỹ thuật cơ khí, Kỹ thuật giao thông, Động cơ đốt trong v.v... Sau khi hoàn thành khoá học, Thạc sĩ ngành kỹ thuật ô tô ngoài khả năng đảm nhiệm tốt nhiệm vụ chuyên môn, còn có khả năng đảm nhiệm tốt công tác nghiên cứu, giảng dạy và quản lý tại các viện nghiên cứu, trường kỹ thuật chuyên ngành và cơ quan quản lý nhà nước.

### II. Mục tiêu đào tạo

Chương trình thạc sĩ kỹ thuật ô tô giúp người học cập nhật, bổ sung và nâng cao kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp trong lĩnh vực ô tô và máy động lực. Vận dụng kiến thức để tính toán, thiết kế, chẩn đoán và thử nghiệm ô tô và máy động lực, nhằm nâng cao tính năng, độ tin cậy, hiệu quả sử dụng; tăng cường khả năng làm việc độc lập, sáng tạo để phát hiện và giải quyết những vấn đề phức tạp trong hoạt động chuyên môn ngành kỹ thuật ô tô và liên ngành liên quan.

### III. Chuẩn đầu ra

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, học viên có khả năng:

1. Có kiến thức chuyên sâu về chuyên ngành, áp dụng kiến thức kỹ thuật để giải quyết các vấn đề thực tế trong lĩnh vực ô tô;
2. Mở rộng kiến thức về năng lượng, nhiên liệu mới, điều khiển tự động ứng dụng trong ô tô và kiểm soát ô nhiễm môi trường trong không khí;
3. Vận dụng kiến thức vào việc sử dụng thiết bị hiện đại trong thử nghiệm, chẩn đoán động cơ đốt trong, máy động lực và ô tô;

4. Phân tích và xây dựng kế hoạch, lập dự án, tổ chức quản lý và điều hành kỹ thuật thuộc các chuyên ngành kỹ thuật ô tô.
5. Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 theo khung ngoại ngữ quốc gia.

#### IV. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

1. Cán bộ kỹ thuật tại các cơ sở sửa chữa, bảo hành, sản xuất, kinh doanh máy móc, thiết bị động lực trong các lĩnh vực chuyên ngành ô tô, Máy động lực và các lĩnh vực liên quan như: Xây dựng, giao thông, nông nghiệp...
2. Chuyên viên tại các viện nghiên cứu, giáo viên tại các trường đại học, cao đẳng, trung cấp, trung tâm dạy nghề về lĩnh vực ô tô.
3. Cán bộ quản lý tại các cơ quan quản lý Nhà nước (lĩnh vực giao thông đường bộ và liên ngành). Có khả năng đảm nhận các công việc: theo dõi, giám sát việc thực hiện các qui định, luật định... các dự án chuyên ngành Kỹ thuật ô tô, và các lĩnh vực liên quan ...

#### V. Đối tượng tuyển sinh và các môn thi tuyển

Tùy theo chương trình học ghi trong bảng điểm và định hướng chuyên ngành, học viên thuộc đối tượng có bằng đại học ngành gần phải học bổ túc tổng khối lượng các học phần không quá 12 tín chỉ. Chủ tịch Hội đồng Khoa sẽ chọn trong số các học phần sau:

##### 1. Điều kiện về văn bằng đại học và thâm niên công tác chuyên môn

TT.	Ngành đào tạo	Hình thức đào tạo	Hạng tốt nghiệp	Yêu cầu bổ sung kiến thức	Thâm niên công tác
1	<b>Ngành đúng, phù hợp</b>	Tập trung	Trung bình trở lên	không	0
	- Công nghệ kỹ thuật ô tô - Kỹ thuật cơ khí động lực				
2	<b>Ngành gần</b>	Tập trung	Trung bình trở lên	có	0
	- Công nghệ kỹ thuật nhiệt lạnh - Công nghệ kỹ thuật cơ khí - Công nghệ cơ điện tử - Công nghệ chế tạo máy - Kỹ thuật nhiệt - Kỹ thuật hàng không - Kỹ thuật tàu thủy				

##### 2. Danh mục học phần bổ sung kiến thức

TT.	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	MAE351	Động cơ đốt trong	3 (3-0)
2	AUE337	Lý thuyết ô tô	3 (3-0)
3	AUE372	Kết cấu và tính toán ô tô	4 (4-0)
4	AUE370	Điện – Điện tử ô tô	4 (4-0)

### 3. Các môn thi tuyển

TT.	Môn thi
1	Toán cao cấp
2	Sức bền vật liệu
3	Tiếng Anh

### VI. Cấu trúc chương trình

TT.	Nội dung	Số học phần	Số tín chỉ
1	Kiến thức chung - Bắt buộc - Tự chọn	6 2 4	11 7 4
2	Kiến thức cơ sở và chuyên ngành - Bắt buộc - Tự chọn	22 9 12	35 22 13
3	Luận văn thạc sĩ	1	15
	<b>Tổng</b>	<b>29</b>	<b>61</b>

### VII. Nội dung chương trình

#### 1. Danh mục học phần

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CDR	Học phần tiên quyết
<b>1. Kiến thức chung</b>		<b>11</b>		
<b>1.1. Các học phần bắt buộc</b>		<b>7</b>		
POS501	Triết học/ <i>Philosophy</i>	3(3-0)		
FLS501	Tiếng Anh/ <i>English</i>	4(4-0)	(5)	
<b>1.2. Các học phần tự chọn</b>		<b>4</b>		
BUA521	Khoa học quản lý/ <i>Scientific Management</i>	2(2-0)	(4)	
BUA518	Nghệ thuật lãnh đạo/ <i>Leadership</i>	2(2-0)	(4)	
BUA519	Quản trị sản xuất/ <i>Production Management</i>	2(2-0)	(4)	
GS509	Quản lý dự án/ <i>Project Management</i>	2(1,5-0,5)	(4)	
<b>2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>		<b>35</b>		
<b>2.1. Các học phần bắt buộc</b>		<b>22</b>		
MEM503	Cơ học vật liệu nâng cao/ <i>Advanced Mechanics of Materials</i>	2(1,5-0,5)	(1)	
MAE501	Kỹ thuật Tribology/ <i>Engineering Tribology</i>	2(2-0)	(3)	
NAA503	Lý thuyết độ tin cậy/ <i>Reliability Theory</i>	2(1,5-0,5)	(3)	

MAE508	Động cơ đốt trong nâng cao/ <i>Advanced Theory of Internal Combustion Engines</i>	2(2-0)	(1,2,3)	
NAA519	Phân tích kết cấu bằng phương pháp phần tử hữu hạn/ <i>Structural Analysis by Finite Element Method</i>	2(1-1)	(3)	
MAE509	Mô phỏng động cơ đốt trong/ <i>Simulation of Internal Combustion Engines</i>	2(1-1)	(2,3)	
NAA521	Tính toán động lực học lưu chất/ <i>Computational Fluid Dynamics (CFD)</i>	2(1-1)	(1,3)	
AUE502	Khí xả động cơ/ <i>Exhaust emission</i>	2(1,5-0,5)	(2,3)	
AUE512	Động lực học ô tô/ <i>Dynamics of Automobiles</i>	3(3-0)	(2,3)	
AUE503	Hệ thống điều khiển tự động ô tô/ <i>Automation Control System of Automobile</i>	3(2-1)	(3)	
<b>2.2. Các học phần tự chọn</b>		<b>13</b>		
MAE505	Nhiên liệu và thiết bị năng lượng mới/ <i>Advanced Fuel and Energy equipments</i>	2(1,5-0,5)	(2,3)	
AUE511	Kỹ thuật thử nghiệm ô tô/ <i>Testing of Automobiles</i>	2(1-1)	(3)	
NAA516	Rung động và tiếng ồn/ <i>Vibration and Noise</i>	2(1.5-0.5)	(1,2)	
AUE504	Ô tô Hybrid/ <i>Hybrid Automobiles</i>	2(1.5-0.5)	(1,2)	
AUE505	Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô/ <i>Engineering Diagnostic of Automobiles</i>	2(1-1)	(3)	
AUE506	Hộp số tự động ô tô/ <i>Automatic Transmission</i>	2(1-1)	(1,2)	
AUE507	Công nghệ ô tô tương lai/ <i>Future of Automobiles Technology</i>	2(2-0)	(1,2)	
AUE508	Thiết kế và mô phỏng ô tô/ <i>Design and Simulation of Automobiles</i>	3(2-1)	(1,2)	
MET520	Tối ưu hóa trong kỹ thuật/ <i>Optimization in Engineering</i>	3(2-1)	(4)	
REE511	Nhiệt động học kỹ thuật nâng cao/ <i>Advanced Thermal Dynamics</i>	2(2-0)	(2,3)	
AUE510	Công nghệ khung vỏ ô tô/ <i>Auto body technology</i>	2 (2-0)	(1,2)	
AUE509	Lập trình labview/ <i>Labview programming</i>	2(1-1)	(3)	
GS508	Phương pháp nghiên cứu trong kỹ thuật/ <i>Engineering Research Methods</i>	2(1,5-0,5)	(1,2)	
GS510	Thiết kế và phân tích thí nghiệm/ <i>Advanced Design and Analysis of Experiments</i>	2(1,5-0,5)	(2,3)	
<b>3. Luận văn</b>		<b>15</b>		
AUE601	Luận văn thạc sĩ / <i>Master Thesis</i>	15		
<b>Tổng cộng</b>		<b>61</b>		

## 2. Mô tả các học phần

- POS501** **Triết học** **3(3-0)**  
Học phần khái quát về các vấn đề: Các đặc trưng của triết học phương Đông, triết học phương Tây và triết học trước Mác; các nội dung nâng cao về triết học Mác-Lênin trong giai đoạn hiện nay và vai trò thế giới quan, phương pháp luận của nó; quan hệ tương hỗ giữa triết học với các khoa học, làm rõ vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học tự nhiên và khoa học xã hội; Ý thức khoa học; Khoa học công nghệ - động lực của sự phát triển xã hội; phân tích vai trò của khoa học đối với đời sống xã hội.
- BUA521** **Khoa học quản lý** **2(2-0)**  
Học phần được tạo lập từ những kiến thức chuyên sâu về khoa học quản lý bao gồm: hệ thống tri thức liên quan tới bản chất của quản lý; các nguyên tắc và phương pháp quản lý cơ bản; phong cách quản lý và nghệ thuật quản lý trong thế kỷ XXI; các quan điểm tiếp cận mới đối với các chức năng quản lý; lập kế hoạch và ra quyết định, tổ chức, lãnh đạo và kiểm tra.
- BUA519** **Nghệ thuật lãnh đạo** **2(2-0)**  
Học phần đi sâu nghiên cứu những vấn đề lý luận và thực tiễn về nghệ thuật lãnh đạo, làm rõ sự khác biệt giữa quản trị và lãnh đạo. Học phần này đi sâu vào những vấn đề cơ bản như: cơ sở hình thành, cách thức sử dụng, duy trì và phát triển quyền lực. Cụ thể, nghiên cứu những phẩm chất và kỹ năng của nhà lãnh đạo, các tình huống, phong cách lãnh đạo và lãnh đạo mới về chất.
- GS509** **Quản lý dự án** **2(1,5-0,5)**  
Học phần Quản lý dự án cung cấp cho người học những kiến thức về tổng thể của dự án về các khía cạnh như: quản lý, kỹ thuật, kinh tế, tài chính trong mỗi giai đoạn của dự án. Nội dung chính gồm: giới thiệu về sự phát triển và quản lý dự án, các giai đoạn của việc lập kế hoạch và quản lý dự án, tổ chức nhân sự và điều hành dự án, kỹ thuật quản lý dự án (lập kế hoạch, quản lý tiến độ, quản lý chất lượng, quản lý chi phí, quản lý nguồn lực, quản lý truyền thông và quản lý rủi ro); sử dụng phần mềm Microsoft Project để hỗ trợ quản lý dự án.
- GS508** **Phương pháp nghiên cứu trong kỹ thuật** **2(1,5-0,5)**  
Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về phương pháp cứu phổ biến trong kỹ thuật và công nghệ, tư duy logic trong nghiên cứu khoa học và các bước của nghiên cứu khoa học. Các đặc điểm nghiên cứu trong kỹ thuật; trình bày thông tin tổng quan; phương pháp xây dựng kế hoạch nghiên cứu và thực hiện nghiên cứu; các phương pháp và kỹ năng trình bày kết quả nghiên cứu khoa học.
- GS510** **Thiết kế và phân tích thí nghiệm ~~nâng cao~~** **2(1,5-0,5)**  
Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức nâng cao về phương pháp quy hoạch thực nghiệm, thiết kế và phân tích thí nghiệm bao gồm phân tích hồi qui chuyên sâu, xây dựng các ma trận thí nghiệm theo mặt đáp ứng bậc hai, cách phân tích các mặt đáp ứng thu được, phương pháp tối ưu. Bên cạnh đó người học được hướng dẫn sử dụng một số phần mềm hỗ trợ.
- MEM503** **Cơ học vật liệu nâng cao** **2(1,5-0,5)**  
Học phần “Cơ học vật liệu nâng cao” sẽ cung cấp cho học viên nền tảng kiến thức về (1) Các đặc trưng của cơ học vật liệu; (2) Các mode hư hỏng và các tiêu chuẩn đánh giá bền; (3) Ứng xử cơ học của vật liệu dưới tác dụng ngoại lực phức tạp (tải tĩnh, mỏi, dãn, nứt gãy,...); (4) Vai trò của các tác nhân môi trường trong tăng

cường tốc độ suy yếu tuổi thọ của vật liệu, đặc biệt chú ý môi trường làm việc ở nhiệt độ cao.

- MAE501 Kỹ thuật tribology 2(1,5-0,5)**  
Ma sát trong máy; Mài mòn cặp ma sát; Lý thuyết bôi trơn; Tribology trong thiết kế máy và chế tạo máy (ngành Kỹ thuật Cơ khí); Tribology trong cặp piston-xy lanh và trong hệ thống ổ đỡ trục khuỷu động cơ đốt trong (ngành Cơ khí động lực).
- NAA503 Lý thuyết độ tin cậy 2(1,5-0,5)**  
Học phân cung cấp kiến thức về lý thuyết độ tin cậy, gồm các chủ đề: cơ sở lý thuyết độ tin cậy, phương pháp đánh giá độ tin cậy của hệ thống kỹ thuật phương pháp đánh giá độ tin cậy của kết cấu.
- MAE508 Động cơ đốt trong nâng cao 2(2-0)**  
Học phân cung cấp một số kiến thức nâng cao về động cơ đốt trong, gồm các chủ đề: Cơ sở lý thuyết các giải pháp nâng cao tính năng động cơ đốt trong; Tổ chức quá trình cháy ở động cơ xăng và động cơ diesel; Giám độ độc khí thải của động cơ đốt trong.
- NAA519 Phân tích kết cấu bằng phương pháp phần tử hữu hạn 2(1-1)**  
Học phân cung cấp các kiến thức về phân tích độ bền kết cấu bằng phương pháp phần tử hữu hạn, gồm các chủ đề: Cơ sở lý thuyết của phương pháp phần tử hữu hạn; Phân tích độ bền kết cấu bằng phương pháp phần tử hữu hạn; Phân tích độ bền kết cấu trên máy tính.
- REE511 Nhiệt động học kỹ thuật nâng cao 2(2-0)**  
Cung cấp cho người học kiến thức về các quá trình biến đổi năng lượng, sự biến đổi giữa nhiệt và công, giữa công và nhiệt trong các chu trình thuận và ngược chiều, cũng như đặc tính nhiệt của các chất giúp cho quá trình biến đổi năng lượng, Hệ nhiều pha, hệ khí nhiều thành phần; Các định luật nhiệt động và ứng dụng; Entropy và các vấn đề có liên quan.
- NAA521 Tính toán động lực học lưu chất 2(1-1)**  
Học phân cung cấp các kiến thức về phương pháp tính toán động lực học lưu chất (CFD), 6 gồm các chủ đề: Giới thiệu phương pháp tính động lực học lưu chất; Cơ sở lý thuyết của CFD; Mô hình hóa và mô phỏng; Sử dụng phần mềm CFD để giải một số bài toán trong ngành Cơ khí động lực
- AUE502 Khí xả động cơ ô tô 2(1,5-0,5)**  
Học phân cung cấp kiến thức về những vấn đề liên quan đến các chất gây ô nhiễm môi trường từ khí xả động cơ ô tô gây ra gồm các chủ đề: Cơ chế hình thành chất độc hại; Nồng độ và các yếu tố ảnh hưởng đến nồng độ các chất độc hại trong khí thải; Các chu trình thử nghiệm đo nồng độ khí xả; Biện pháp giảm ô nhiễm khí thải.
- AUE512 Động lực học ô tô 3(3-0)**  
Học phân nghiên cứu các vấn đề về động lực học của ô tô bao gồm các chủ đề: Động lực học hệ thống ô tô, Động lực học ô tô; Khảo sát một số trường hợp đặc thù khi ô tô chuyển động.
- MAE505 Nhiên liệu và thiết bị năng lượng mới 2(1,5-0,5)**  
Học phân cung cấp cho người học kiến thức về: tính chất chung của các loại nhiên liệu mới thay thế cho nhiên liệu truyền thống trên động cơ của các phương tiện giao thông và máy động lực; đặc điểm của từng loại nhiên liệu và khả năng sử dụng

những nguồn năng lượng này trong thực tế. Ngoài ra học phần cũng trang bị kiến thức về công nghệ và thiết bị khi sử dụng nguồn nhiên liệu mới và các giải pháp để phát triển các loại thiết bị và phương tiện này.

- AUE503 Hệ thống điều khiển tự động ô tô 3(2-1)**  
Học phần trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về hệ thống điều khiển tự động trên ô tô, bao gồm: sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch và tính toán các hệ thống riêng biệt hợp thành mạng điện các hệ thống tự động điều khiển. Cụ thể: hệ thống điều khiển truyền lực tự động, hệ thống ABS, hệ thống túi khí, hệ thống ổn định.
- AUE511 Kỹ thuật thử nghiệm ô tô 2(1-1)**  
Học phần cung cấp kiến thức: Thiết bị thử nghiệm ô tô; xác định các thông số kỹ thuật và tính năng của động cơ, động lực học ô tô; Phương pháp thử nghiệm hệ thống phanh và độ trượt ngang; Thử nghiệm tính kinh tế nhiên liệu, tính điều khiển, tính năng thông qua của ô tô.
- NAA516 Rung động và tiếng ồn 2(1.5-0.5)**  
Học phần này trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về bản chất vật lý, nguồn gốc và các nguyên nhân của tiếng ồn và sự rung động, đồng thời giúp cho người học có khả năng phân tích, giải thích được các hiện tượng rung động và tiếng ồn trên ô tô.
- AUE504 Ô tô Hybrid 2(1.5-0.5)**  
Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về ô tô hybrid, các hệ thống hybrid, đặc điểm cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ động lực hybrid và kỹ thuật vận hành ô tô hybrid; giúp người học tiếp cận thực tế khai thác, bảo dưỡng, sửa chữa kỹ thuật ô tô hybrid.
- AUE505 Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô 2(1-1)**  
Học phần cung cấp cho người học kiến thức về chẩn đoán kỹ thuật và ứng dụng để chẩn đoán trạng thái kỹ thuật động cơ, khung gầm ô tô; giúp người học trong nghiên cứu, hỗ trợ khai thác, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.
- AUE506 Hộp số tự động ô tô 2(2-0)**  
Học phần cung cấp kiến thức về lý thuyết và cấu tạo của hộp số tự động, cơ chế tự điều khiển trong hộp số tự động, các phương pháp điều khiển, vận hành và kiểm tra sửa chữa hộp số tự động trên ô tô.
- AUE507 Công nghệ ô tô tương lai 2(2-0)**  
Học phần cung cấp các kiến thức liên quan đến xu hướng phát triển của ô tô bao gồm các chủ đề: Các nghiên cứu nhằm phát triển động cơ, khung gầm, hệ thống điều khiển trên ô tô.
- AUE508 Thiết kế và mô phỏng ô tô 2(1-1)**  
Học phần cung cấp cho người học kiến thức sử dụng một số phần mềm trong thiết kế, tính toán, mô phỏng và chẩn đoán trạng thái kỹ thuật của ô tô và động cơ. Học phần bao gồm các chủ đề: Tổng quan về phần mềm; mô phỏng tính năng kỹ thuật và động lực học ô tô; mô phỏng tính năng kỹ thuật của động cơ.
- MET520 Tối ưu hóa trong kỹ thuật 3(2-1)**  
Học phần cung cấp kiến thức về lý thuyết tối ưu và giải bài toán tối ưu trong kỹ thuật, gồm các chủ đề: Cơ sở lý thuyết tối ưu; Các phương pháp giải bài toán tối ưu; ứng dụng tối ưu hóa trong thiết kế tối ưu ô tô.

- MAE509 Mô phỏng động cơ đốt trong 2(1-1)**  
Học phần cung cấp kiến thức về mô hình hóa và mô phỏng động cơ đốt trong, gồm các chủ đề: Giới thiệu về mô hình và mô hình hóa ĐCĐT; Mô hình mô phỏng chu trình công tác ĐCĐT; Giới thiệu và sử dụng phần mềm mô phỏng động cơ đốt trong.
- AUE510 Công nghệ khung vỏ ô tô 2(2-0)**  
Học phần nhằm trang bị kiến thức về Công nghệ khung vỏ ô tô với nội dung gồm những phần sau: Phân loại, cấu tạo và chức năng khung vỏ xe; Động lực học va chạm xe; Những công nghệ cơ bản Sửa chữa vỏ xe sau va đập; Công nghệ chế tạo Khung vỏ xe; Tính toán vỏ xe.
- AUE509 Lập trình labview 2(1-1)**  
Học phần cung cấp kiến thức về ứng dụng ngôn ngữ lập trình Labview để thực hiện tính toán, mô phỏng các vấn đề kỹ thuật phức tạp bao gồm các chủ đề sau: Cơ bản về ngôn ngữ lập trình Labview, thu thập dữ liệu, điều khiển thiết bị, lập trình tính toán, mô phỏng một số bài toán kỹ thuật cụ thể.
- AUE601 Luận văn thạc sĩ 15 (0-15)**  
Luận văn tốt nghiệp nhằm tổng hợp các kiến thức đã học để giải quyết một vấn đề cụ thể liên quan đến ngành Kỹ thuật Ô tô.

**3. Đề cương các học phần (kèm theo chương trình này)**

**4. Các hướng nghiên cứu chính/chủ đề chính của đề tài luận văn thạc sĩ**

- 1 Mô phỏng tính năng ô tô
- 2 Tự động hóa và tối ưu hóa thiết kế ô tô
- 3 Tính toán, thiết kế hệ thống, thiết bị trên ô tô
- 4 Sử dụng nhiên liệu thay thế cho động cơ ô tô
- 5 Giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong vận hành ô tô
- 6 Giảm thiểu độ rung và tiếng ồn trên ô tô
- 7 Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô thông qua phần mềm mô phỏng