

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CHI TIẾT**  
**Tên học phần: CƠ KỸ THUẬT & SỨC BỀN VẬT LIỆU**

**1.1. Thông tin về giảng viên**

**Giảng viên 1: Nguyễn Phi Cường Anh**

Học hàm, học vị: Kỹ sư

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn CNKT ô tô, Viện KT&CN, Đại học Vinh

Điện thoại, email: 0978261150, anhnpc@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính:

- Nghiên cứu, mô phỏng hệ thống quản lý pin trên xe điện.
- Nghiên cứu xe hybrid và ô tô điện.
- Điện - điện tử ô tô.
- Khảo nghiệm động cơ và các hệ thống điều khiển trên ô tô.
- Nghiên cứu cải tiến hiệu suất, giảm khí xả và suất tiêu hao nhiên liệu trên ô tô.

**Giảng viên 2: Nguyễn Bá Uy**

Học hàm, học vị: Kỹ sư

Địa chỉ liên hệ: 182 Lê Duẩn, TP Vinh, Nghệ An

Điện thoại, email: email: 0988220589, uy.vinhuni@gmail.com

Các hướng nghiên cứu chính:

- Nhiên liệu thay thế sử dụng trên động cơ đốt trong
- Khảo nghiệm động cơ và các hệ thống điều khiển trên ô tô
- Điện - điện tử ô tô
- Xe Hybrid và xe điện

**1.2. Thông tin về học phần:**

- Tên học phần (tiếng Việt): Cấu tạo và nguyên lý ô tô (tiếng Anh): Automobile Structure and Principle
- Mã số học phần: AET30048
- Thuộc CTĐT ngành: Công nghệ kỹ thuật ô tô
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: <input type="checkbox"/> Kiến thức đại cương <input type="checkbox"/> Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức ngành <input type="checkbox"/> Học phần chuyên về kỹ năng chung <input type="checkbox"/> Học phần dạy học theo hình thức dự án/đồ án <input type="checkbox"/> Kiến thức khác
- Thuộc loại học phần: <input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc <input type="checkbox"/> Tự chọn
- Số tín chỉ: 3 + Số tiết lý thuyết: 15 + Số tiết thảo luận/bài tập: 30

+ Số tiết thực hành: 0 + Số tiết thực hiện đồ án, dự án: 0 + Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học: + Học phần tiên quyết: Không + Học phần học trước: Nhập môn ngành kỹ thuật và công nghệ	
Mã số HP:	
Mã số HP: ELE21001	
- Yêu cầu của học phần: Thực hiện theo Quy chế đào tạo của Trường Đại học Vinh. + Thời gian tối thiểu sinh viên phải có mặt trên lớp: 80% giờ học lý thuyết. + Sinh viên phải nộp đầy đủ bài tập, báo cáo... qua hệ thống LMS	
- Bộ môn phụ trách học phần: Công nghệ kỹ thuật ô tô. Điện thoại: 0964886709 Email: hoangtn@vinhuni.edu.vn	

## 2. Mô tả học phần

Học phần “Cấu tạo và nguyên lý ô tô” thuộc học kỳ 3 của chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô, là môn học nằm trong khối kiến thức ngành.

Học phần này giúp cho sinh viên có một cái nhìn tổng quan nhất về các cơ cấu, hệ thống trên xe ô tô. Cụ thể là trình bày được chức năng, cách phân loại, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các cơ cấu, hệ thống như: Hệ thống truyền lực, hệ thống phanh, hệ thống treo, hệ thống lái,... trên ô tô. Đặc biệt, đây là học phần có sự kết hợp giữa kiến thức ngành ô tô cùng với việc sử dụng kỹ năng Tiếng Anh làm công cụ tương tác giữa giảng viên và sinh viên. Các tài liệu giảng dạy, bài tập, kiểm tra hay thi cử đều hoàn toàn sử dụng bằng ngôn ngữ Tiếng Anh.

Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên có thể sử dụng được kỹ năng Tiếng Anh để mô tả cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận trên xe ô tô. Đồng thời, còn vận dụng nó để đọc được các tài liệu chuyên ngành nước ngoài và đa dạng hóa kho tài liệu của mình.

## 3. Mục tiêu học phần

Học phần “Cấu tạo và nguyên lý ô tô” là một học phần có nhiều đặc trưng riêng so với các học phần khác. Môn học này là sự kết hợp hài hòa giữa kiến thức ngành ô tô và việc vận dụng kỹ năng Tiếng Anh ngay trên lớp học. Ngoài ra, sinh viên và giảng viên có thể giao tiếp tốt với nhau bằng nhiều hình thức khác nhau. Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên có thể sử dụng được kỹ năng Tiếng Anh của mình để hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ phận trên xe ô tô; đồng thời vận dụng nó để đọc các tài liệu chuyên ngành khác và mở rộng thêm các kỹ năng như tìm kiếm tài liệu nước ngoài và giao tiếp.

## 4. Chuẩn đầu ra học phần, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá

### 4.1. Ảnh xạ chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

CĐR học phần	Ánh xạ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo		
	PLO1.4		PLO3.2
	1.4.1	3.2.1	3.2.2
CLO1.1	1,0		
CLO3.1		1,0	
CLO3.2			1,0

#### 4.2. Nội dung chuẩn đầu ra, phương pháp dạy học, phương pháp đánh giá học phần

CĐR học phần (CLO)	TĐNL CĐR học phần	Mô tả CĐR học phần	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
CLO1.1	K3	Phân tích được chức năng, cấu tạo và nguyên lý hoạt động các chi tiết, bộ phận của cơ cấu, hệ thống như: Động cơ, hệ thống truyền lực, hệ thống phanh, hệ thống treo, hệ thống lái... trên xe ô tô.	Thuyết trình	Trắc nghiệm
CLO3.1	S3	Vận dụng được tiếng Anh để trình bày được chức năng, cấu tạo và nguyên lý của các cơ cấu, hệ thống trên xe ô tô.	Thuyết trình, làm việc nhóm	Vấn đáp
CLO3.2	S2	Tìm kiếm được và đọc hiểu được các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh.	Thuyết trình	Trắc nghiệm

### 5. Đánh giá học tập và các bộ tiêu chí đánh giá

#### 5.1. Đánh giá học tập

Bài đánh giá	Hình thức đánh giá, minh chứng, lưu hồ sơ	Công cụ đánh giá	CĐR học phần	Tỷ lệ cho bài đánh giá	Tỷ lệ (%)
<b>A1. Đánh giá thường xuyên</b>					<b>50%</b>
A1.1	Bài thi trắc nghiệm giữa kỳ; TT Đảm bảo chất lượng tổ chức thi và lưu hồ sơ	Đáp án	CLO1.1	50%	50%
A1.2	Vấn đáp tại lớp	Rubric	CLO3.1	50%	

Bài đánh giá	Hình thức đánh giá, minh chứng, lưu hồ sơ	Công cụ đánh giá	CĐR học phần	Tỷ lệ cho bài đánh giá	Tỷ lệ (%)
<b>A2. Đánh giá cuối kì</b>					<b>50%</b>
A.2.1	Bài thi trắc nghiệm cuối kỳ; TT Đảm bảo chất lượng tổ chức thi và lưu hồ sơ	Đáp án	CLO3.1	30%	50%
			CLO3.2	70%	
<b>Công thức tính điểm học phần: A1.1*0.25 + A1.2*0.25 + A2.1*0.5</b>					

## 5.2. Các bộ tiêu chí đánh giá

### Rubric 1: Đánh giá bài A1.2

CĐR học phần	Tiêu chí đánh giá	Trọng số bài A1.2	Mức độ đánh giá					Điểm đánh giá
			A	B	C	D	F	
			8.5-10	7.0-8.4	5.5-6.9	4.0-5.4	0-3.9	
CLO3.1 Vận dụng được tiếng Anh để trình bày được chức năng, cấu tạo và nguyên lý của các cơ cấu, hệ thống trên xe ô tô.	Vận dụng được Tiếng Anh	50%	Vận dụng đúng tên tất cả các bộ phận trong hệ thống bằng Tiếng Anh; phát âm đúng từ đó.	Vận dụng đúng tên tất cả các bộ phận trong hệ thống bằng Tiếng Anh, phát âm gần đúng.	Vận dụng đúng tên được 50% các bộ phận trong hệ thống bằng Tiếng Anh.	Vận dụng đúng tên dưới 50% các bộ phận trong hệ thống bằng Tiếng Anh.	Không thể vận dụng đúng tên dưới 50% các bộ phận trong hệ thống bằng Tiếng Anh.	
	Trình bày được cấu tạo và nguyên lý của các hệ thống trên ô tô	50%	Mô tả chính xác, đầy đủ cấu tạo và nguyên lý của các hệ thống trên ô tô.	Mô tả tương đối chính xác, đầy đủ cấu tạo và nguyên lý của các hệ thống trên ô tô.	Mô tả chính xác được 50% cấu tạo và nguyên lý của các hệ thống trên ô tô.	Mô tả chính xác dưới 50% cấu tạo và nguyên lý của các hệ thống trên ô tô.	Chưa mô tả chính xác dưới 50% cấu tạo và nguyên lý của các hệ thống trên ô tô.	

## 6. Tài liệu học tập

### 6.1. Giáo trình:

[1] Jack Erjavec, Automotive Technology, Cengage Learning, 2009.

[2] Phạm Thị Thanh Trúc, Giáo trình Tiếng Anh chuyên ngành ô tô, Bộ Lao động Thương binh Xã hội và Tổng cục dạy Nghề phê duyệt, 2018.

### 6.2. Tài liệu tham khảo:

[3] Edited by Nguyen Tuan Hung, Technical English for Automotive Engineering, Ho Chi Minh City University of Industry Ministry, 2007.

[4] Công ty Cổ phần OBD Việt Nam, Cẩm nang Tiếng Anh chuyên ngành ô tô, Công ty Cổ phần OBD Việt Nam.

## 7. Kế hoạch dạy học

### Lý thuyết (15 tiết)

Tuần, số tiết	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu SV chuẩn bị	CDR học phần	Bài đánh giá
1 (Tiết 01 → 03)	Chương 1: Structure and Operation Principles of Systems and Structure on Internal Combustion Engine 1.1. Starting system 1.2. Charging system 1.3. Lubrication system	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.1 A1.2 A2.1
2 (Tiết 04 → 06)	Chương 1: Structure and Operation Principles of Systems and Structure on Internal Combustion Engine 1.4. Cooling system 1.5. Ignition system 1.6. Fuel system 1.7. Structures on internal combustion engines	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.1 A1.2 A2.1
3 (Tiết 07 → 09)	Chương 2: Structure and Principles of Powertrain System on Vehicle Using Internal Commercial Engine	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.1 A1.2 A2.1

<b>Tuần, số tiết</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Hình thức tổ chức dạy học</b>	<b>Yêu cầu SV chuẩn bị</b>	<b>CDR học phần</b>	<b>Bài đánh giá</b>
	2.1. Clutch 2.2. Transmission				
4 (Tiết 10 → 12)	Chương 2: Structure and Principles of Powertrain System on Vehicle Using Internal Commercial Engine 2.3. Propeller shaft 2.4. Differential 2.5. Exercise	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.1 A1.2 A2.1
5 (Tiết 13 → 15)	Chương 3: Structure and Principles of Motor and Powertrain System on Electric Vehicle 3.1. Structure and operation principles of the engine on electric vehicle 3.2. Structure and operation principles of the powertrain on electric vehicle	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1
6 (Tiết 16 → 18)	Chương 4: Structure and Principles of Light and Signal System 4.1. Lighting system 4.2. Signal system	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu \	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1
7 (Tiết 19 → 21)	Chương 5: Structure and Principles of Windshield Wiper and Washer System 5.1. Windshield Wiper System 5.2. Windshield Washer System	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1
8	Chương 6: Structure and Principles of Electric Windows System	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập		CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1

<b>Tuần, số tiết</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Hình thức tổ chức dạy học</b>	<b>Yêu cầu SV chuẩn bị</b>	<b>CDR học phần</b>	<b>Bài đánh giá</b>
(Tiết 22 → 24)					
9 (Tiết 25 → 27)	Chương 7: Structure and Principles of Door Lock System	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1
10 (Tiết 28 → 30)	Chương 8: Structure and Principles of Brake System and Safety Systems. 8.1. Structure and Principle of Brake System.	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1
11 (Tiết 31 → 33)	Chương 8: Structure and Principles of Brake System and Safety Systems. 8.2. Structure and Principle of Safety Systems.	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1
12 (Tiết 34 → 36)	Chương 9: Structure and Principle of Suspension System (Part 1)	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1
13 (Tiết 37 → 39)	Chương 9: Structure and Principle of Suspension System (Part 2)	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO2.1 CLO2.2	A1.2 A2.1
14 (Tiết 40 → 42)	Chương 10: Structure and Principles of Steering System (part 1)	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1
15 (Tiết 43 → 45)	Chương 10: Structure and Principles of Steering System (part 2)	- Thuyết trình - Thảo luận. - Bài tập	- Đọc tài liệu	CLO1.1 CLO3.1 CLO3.2	A1.2 A2.1

## **8. Nhiệm vụ của người học**

- Người học cần tham gia đầy đủ các buổi học theo đúng yêu cầu của giảng viên.
- Người học cần xem trước bài giảng elearning.
- Người học cần hoàn thành các bài tập và nộp bài tập đúng thời hạn do giảng viên yêu cầu.
- Người học cần tham gia các bài kiểm tra đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ.

## **9. Ngày phê duyệt:**

## **10. Cấp phê duyệt:**

**KT. HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

**TRƯỞNG ĐƠN VỊ CẤP 2**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**