

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CHI TIẾT

Tên học phần: HỆ THỐNG AN TOÀN VÀ TIỆN NGHI TRÊN Ô TÔ

1. Thông tin tổng quát:

1.1. Thông tin về giảng viên

Giảng viên 1: Nguyễn Phúc Ngọc

Học hàm, học vị: Thạc sĩ

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

Điện thoại, email: 0918889686, nguyenvphucngoc@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính:

- Điện – điện tử
- Điện - điện tử ô tô
- Nghiên cứu động cơ ô tô điện.

Giảng viên 2: Trịnh Ngọc Hoàng

Học hàm, học vị: Tiến sĩ

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

Điện thoại, email: 0964886709, hoangtn@vinhuni.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính:

- Phổ học laser; Ứng dụng các kỹ thuật quang phổ trong khoa học kỹ thuật, vật lý y sinh.
- Khảo nghiệm động cơ và các hệ thống gầm ô tô.
- Điện-điện tử ô tô.
- Động lực học ô tô.

Giảng viên 3: Nguyễn Bá Uy

Học hàm, học vị: Kỹ sư

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

Điện thoại, 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): HỆ THỐNG AN TOÀN VÀ TIỆN NGHI TRÊN Ô TÔ (tiếng Anh): CAR SAFETY AND CONVENIENCE SYSTEM
--

- Mã số học phần: AET30030

- Thuộc CTĐT ngành: CNKT ô tô

- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:	
<input type="checkbox"/> Kiến thức cơ bản	<input type="checkbox"/> Học phần chuyên về kỹ năng chung
<input type="checkbox"/> Kiến thức cơ sở ngành	<input type="checkbox"/> Kiến thức khác
<input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức ngành	
- Thuộc loại học phần: <input type="checkbox"/> Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	
- Số tín chỉ: 3	
+ Số tiết lý thuyết: 35	
+ Số tiết thảo luận/bài tập: 10	
+ Số tiết thực hành:	
+ Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học:	
+ Học phần tiên quyết: Không	
+ Học phần học trước: Không	
- Yêu cầu của học phần: Thực hiện theo Quy chế đào tạo của Trường Đại học Vinh. Cụ thể:	
+ Thời gian tối thiểu sinh viên phải có mặt trên lớp: 80%	
+ Sinh viên phải làm đầy đủ bài tập qua hệ thống LMS (Mục 5.1).	
+ Điểm trung bình cộng của các bài tập qua hệ thống LMS tối thiểu đạt 5/10.	
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Công nghệ kỹ thuật ô tô	
Điện thoại: 0964886709 Email: hoangtn@vinhuni.edu.vn	

2. Mô tả học phần

Học phần trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô những kiến thức cơ bản về hệ thống an toàn và tiện nghi trên ô tô. Sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch và tính toán các loại hệ thống an toàn và tiện nghi trên các ô tô.

3. Mục tiêu học phần

Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật ô tô như: Hệ thống an toàn và tiện nghi trên các ô tô, cũng như khả năng phân tích, giải thích, lập luận và tính toán giải quyết các vấn đề kỹ Sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc tính, sơ đồ mạch và tính toán các loại hệ thống an toàn và tiện nghi trên các ô tô, bên cạnh đó còn trang bị cho sinh viên kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh

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

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

CDR học phần	Mối liên hệ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo		
	PLO1.4	PLO2.1	PLO3.2
	1.4.1	2.1.6	3.2.2
CLO1.1	1.0		
CLO1.2		1.0	
CLO1.3			1.0
CLO2.1		✓	
CLO2.2			✓

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	Giải thích làm rõ kết cấu, sơ đồ mạch điện của hệ thống thông tin, hệ thống gạt nước, hệ thống khóa cửa, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống điều khiển ghế, hệ thống an toàn khẩn cấp trên ô tô	+ Thuyết giảng + Thảo luận nhóm + Trình chiếu	- Trắc nghiệm
CLO1.2	K3	Phân biệt rõ sự khác nhau về sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống thông tin, hệ thống gạt nước trên ô tô	- Thuyết trình - Bài tập - Thảo luận - Tự học - Trình chiếu	- Trắc nghiệm - Vấn đáp
CLO1.3	K4	Phân biệt rõ sự khác nhau của về sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống khóa cửa, hệ thống nâng hạ kính trên ô tô	- Thuyết trình - Bài tập - Thảo luận - Tự học - Trình chiếu	- Trắc nghiệm - Vấn đáp
CLO2.1	K4	Phân tích một cách chính xác chức năng của các bộ phận trong hệ thống thông tin, hệ thống gạt nước, hệ thống khóa cửa, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống điều khiển ghế, hệ thống an toàn khẩn cấp trên ô tô và sự ảnh hưởng của chúng đến hoạt động chung của hệ thống	- Thuyết trình - Bài tập - Thảo luận - Tự học - Trình chiếu	- Vấn đáp
CLO2.2	K4	Giải thích đúng các nguyên nhân dẫn đến hư hỏng của hệ thống hệ thống khóa cửa, hệ thống nâng hạ kính trên ô tô từ đó đưa ra được biện pháp khắc phục	- Thuyết trình - Bài tập	- Trắc nghiệm - Vấn đáp

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 (%)
A1. Đánh giá thường xuyên				30%
A1.1. Tìm kiếm sơ đồ mạch điện	- Bài tập trên lớp; SV nộp bài và trình bày tại lớp; GV đánh giá và lưu hồ sơ	- Rubric 1	CLO1.2, CLO1.3, CLO2.1,	20%

và trình bày nguyên lý.			CLO2.2,	
A1.2	- Bài tập trắc nghiệm; SV làm bài trên LMS, hệ thống tự chấm và lưu hồ sơ.	- Đáp án	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.2	10%
A2. Đánh giá giữa kỳ				20%
A2.1	- Bài thi trắc nghiệm; TT Đảm bảo chất lượng tổ chức thi và lưu hồ sơ	- Đáp án	CLO1.1, CLO1.2	20%
A3. Đánh giá cuối kỳ				50%
A3.1 (Lý thuyết)	- Bài thi trắc nghiệm; TT Đảm bảo chất lượng tổ chức thi và lưu hồ sơ	- Đáp án	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.2	50%
Công thức tính điểm tổng kết: $A = A1.1*20\% + A1.2*10\% + A2.1*20\% + A3.1*50\%$				

5.2. Các bộ tiêu chí đánh giá

Rubric 1: Đánh giá bài A1.1

Tiêu chí đánh giá	Trọng số	Mô tả mức chất lượng				Điểm
		Xuất sắc	Tốt	Đạt yêu cầu	Chưa đạt	
		10-8,5	8,4-7,0	6,9-5,0	4,9-0	
Tìm sơ đồ mạch điện theo yêu cầu	10%	Tìm được, đúng, đầy đủ, rõ ràng	Tìm được, đúng, đầy đủ	Tìm được, đúng	Không tìm được theo yêu cầu	
Mô tả cách tìm sơ đồ mạch điện	20%	Mô tả đầy đủ, rõ ràng để người khác làm theo được	Mô tả đầy đủ, rõ ràng	Mô tả đầy đủ	Không mô tả được	
Trình bày nguyên lý hoạt động của sơ đồ mạch điện	50%	Trình bày đúng, rõ ràng, dễ hiểu trên bản in khổ lớn	Trình bày đúng, rõ ràng trên bản in khổ lớn	Trình bày đúng trên bản in khổ lớn	Không trình bày được	
Trả lời câu hỏi	20%	Trả lời đúng các câu hỏi	Trả lời đúng 2/3 các câu hỏi	Trả lời đúng 1/2 các câu hỏi	Trả lời đúng dưới 1/2 các câu hỏi	
Điểm tổng						

6. Tài liệu học tập

6.1. Giáo trình:

[1] Lê Văn Tha, Giáo trình hệ thống trang bị tiện nghi trên ô tô, NXB Kinh tế kỹ thuật 2020.

[2]. PGS.TS Đỗ Văn Dũng, “Hệ thống điện và điện tử trên ô tô hiện đại - Hệ thống điện thân xe và điều khiển tự động trên ô tô”, NXB Đại Học Quốc Gia TPHCM, 2007.

[3]. Cẩm nang sửa chữa ô tô: Toyota, Ford, Mitsubishi, Kia, Hyundai 2016

[4] Tài liệu đào tạo kỹ thuật viên Toyota - 2018 7.

Kế hoạch dạy học

Lý thuyết:

Tuần, số tiết	Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu SV chuẩn bị	CĐR học phần	Bài đánh giá
1(3)	- Hướng dẫn học tập theo đề cương, CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ TRANG BỊ TIỆN NGHI TRÊN ÔTÔ 1.1. Định nghĩa và các khái niệm. 1.2. Các hệ thống trang thiết bị tiện nghi trên ô tô	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.1	- A1.1, - A2.1, - A3.1
2(3)	CHƯƠNG 2. HỆ THỐNG RỬA-GẠT NƯỚC KÍNH XE VÀ ĐÈN PHA 2.1. Chức năng và yêu cầu 2.2. Cấu trúc hệ thống và các cụm thiết bị hệ thống rửa-gạt nước kính xe	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.2	- A1.1, - A2.1, - A3.1
3(3)	CHƯƠNG 2. HỆ THỐNG RỬA-GẠT NƯỚC KÍNH XE VÀ ĐÈN PHA 2.3. Điều khiển và sơ đồ mạch hệ thống gạt nước và rửa kính xe cơ bản 2.4. Các hệ thống gạt nước và rửa kính xe điều khiển qua ECU 2.5. Hệ thống gạt nước đèn pha	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.2	- A1.1, - A2.1, - A3.1
4(3)	CHƯƠNG 3. HỆ THỐNG CỬA SỔ ĐIỆN, GƯƠNG ĐIỆN 3.1. Chức năng và yêu cầu 3.2. Cấu trúc hệ thống và các cụm thiết bị cửa sổ điện	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.2	- A1.1, - A2.1, - A3.1

5(3)	CHƯƠNG 3. HỆ THỐNG CỬA SỔ ĐIỆN, GƯƠNG ĐIỆN 3.3. Điều khiển và sơ đồ mạch cửa sổ điện 3.4. Hệ thống gương điện	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.2	- A1.1, - A2.1, - A3.1
6(3)	CHƯƠNG 4. HỆ THỐNG KHÓA CỬA VÀ CHỐNG TRỘM 4.1. Chức năng và yêu cầu 4.2. Cấu trúc hệ thống và các cụm thiết bị hệ thống khóa cửa	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.2	- A1.1, - A2.1, - A3.1
7(3)	CHƯƠNG 4. HỆ THỐNG KHÓA CỬA VÀ CHỐNG TRỘM 4.3. Điều khiển và sơ đồ mạch hệ thống khóa cửa 4.4. Hệ thống chống trộm và mã chìa khóa, chìa khóa thông minh	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.2, - CLO1.3	- A1.1, - A2.1, - A3.1
	- Bài tập trắc nghiệm trên LMS	- Địa điểm: Ở nhà, thư viện	- Làm bài tập online trên LMS	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.2	- A1.2
8(3)	CHƯƠNG 5. HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN GHẾ VÀ NHẬN DẠNG 5.1. Chức năng và yêu cầu 5.2. Cấu trúc hệ thống và các cụm thiết bị 5.3. Điều khiển và sơ đồ mạch	Địa điểm: Trên lớp - Hướng dẫn làm bài tập, ôn tập	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1], - Làm bài tập trước ở nhà, - Trình bày bài làm trên lớp	- CLO1.2, - CLO1.3, - CLO2.1, - CLO2.2	- A1.1, - A2.1, - A3.1
9(3)	CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG NGHE-NHÌN VÀ THÔNG TIN 6.1. Chức năng và yêu cầu 6.2. Cấu trúc hệ thống và các cụm thiết bị 6.3. Điều khiển và sơ đồ mạch	Địa điểm: Trên lớp - Hướng dẫn làm bài tập, ôn tập	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1], - Làm bài tập trước ở nhà, - Trình bày bài làm trên lớp	- CLO1.2, - CLO1.3, - CLO2.1, - CLO2.2	- A1.1, - A2.1, - A3.1
10(3)	CHƯƠNG 7. HỆ THỐNG GA TỰ ĐỘNG 7.1. Chức năng và yêu cầu 7.2. Cấu trúc hệ thống và các cụm thiết bị	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.2, - CLO1.3	- A1.1, - A2.1, - A3.1

	7.3. Điều khiển và sơ đồ mạch				
11(3)	CHƯƠNG 8. MỘT SỐ THIẾT BỊ KHÁC (ĐỒ CHƠI TRÊN Ô TÔ) 8.1. Tổng quan 8.2. Một số “Đồ chơi” trên ô tô	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.2, - CLO1.3	- A1.1, - A2.1, - A3.1
12(3)	CHƯƠNG 9. CÁC HỆ THỐNG AN TOÀN CƠ BẢN TRÊN Ô TÔ 9.1. Túi khí 9.2. Hệ thống chống bó cứng phanh ABS 9.3. Hệ thống hỗ trợ lực phanh khẩn cấp BA 9.4. Hệ thống phân bổ lực phanh điện tử EBD 9.5. Hệ thống cân bằng điện tử ESP	Địa điểm: Trên lớp - Hướng dẫn làm bài tập, ôn tập	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1], - Làm bài tập trước ở nhà, - Trình bày bài làm trên lớp	- CLO1.2, - CLO1.3, - CLO2.1, - CLO2.2	- A1.1, - A2.1, - A3.1
13(3)	CHƯƠNG 9. CÁC HỆ THỐNG AN TOÀN CƠ BẢN TRÊN Ô TÔ 9.6. Hệ thống kiểm soát lực kéo TCS 9.7. Hệ thống hỗ trợ khởi hành ngang dốc HAC 9.8. Hệ thống cảnh báo phanh khẩn cấp ESS 9.9. Hệ thống điều khiển hành trình Cruise Control 9.10. Cảm biến lùi 9.11. Camera lùi	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [2],	- CLO1.2, - CLO1.3	- A1.1, - A2.1, - A3.1
	- Bài tập trắc nghiệm trên LMS	- Địa điểm: Ở nhà, thư viện	- Làm bài tập online trên LMS	CLO1.1, CLO1.2, CLO1.3, CLO2.2	- A1.2
14(3)	CHƯƠNG 10. CÁC HỆ THỐNG AN TOÀN CAO CẤP TRÊN Ô TÔ 10.1. Hệ thống phanh tay điện tử 10.2. Hệ thống giữ phanh tự động 10.3. Hệ thống cảnh báo áp suất lốp	Địa điểm: Trên lớp - Hướng dẫn làm bài tập, ôn tập	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1], - Làm bài tập trước ở nhà, - Trình bày bài làm trên lớp	- CLO1.2, - CLO1.3, - CLO2.1, - CLO2.2	- A1.1, - A2.1, - A3.1

	10.4. Hệ thống kiểm soát hành trình thích ứng Adaptive Cruise Control 10.5. Hệ thống hỗ trợ đỗ đèo, xuống dốc HDC 10.6. Hệ thống cảnh báo chệch làn đường LDW 10.7. Hệ thống hỗ trợ duy trì làn đường LKA 10.8. Hệ thống hỗ trợ chuyển làn ALCA				
15(3)	CHƯƠNG 10. CÁC HỆ THỐNG AN TOÀN CAO CẤP TRÊN Ô TÔ 10.9. Hệ thống cảnh báo va chạm phía trước FCW 10.10. Hệ thống cảnh báo điểm mù BSM 10.11. Hệ thống cảnh báo người và phương tiện cắt ngang khi lùi RCTA 10.12. Hệ thống hỗ trợ đỗ xe thông minh 10.13. Đền pha thích ứng thông minh 10.14. Camera 360 độ	- Địa điểm: Trên lớp - Thuyết trình	- Chuẩn bị tài liệu theo đề cương, - Đọc tài liệu [1],	- CLO1.2, - CLO1.3	- A1.1, - A2.1, - A3.1

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