

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ kỹ thuật ô tô

- Tên học phần:** Thiết bị tiện nghi trên ô tô
- Mã học phần:** OTO 447
- Số tín chỉ:** 3 (3, 0)
- Trình độ:** Cho sinh viên năm thứ 4
- Phân bố thời gian:**
  - Lên lớp: 45 tiết lý thuyết
  - Tự học: 90 giờ
- Điều kiện tiên quyết:** Sau khi sinh viên đã học xong học phần Cấu tạo ô tô
- Giảng viên:**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Đỗ Tiến Quyết	0968568115	gvsd87@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Lương Căn	0985759430	cannnguyenluong.hd@gmail.com
3	ThS. Phạm Văn Trọng	0356071085	Trongbk2010@gmail.com

### 8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần Thiết bị tiện nghi trên ô tô cung cấp những kiến thức về: Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc 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.

Học phần hệ thống điều khiển điện động cơ là cơ sở giúp sinh viên phân tích, chẩn đoán các hư hỏng liên quan đến hệ thống tiện nghi trên ô tô.

### 9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần:

#### 9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo được trình bày theo bảng sau:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	<b>Kiến thức</b>		
MT1.1	Vận dụng được các kiến thức về điện, điện tử để trình bày kết cấu, sơ đồ mạch điện hệ thống tiện nghi trên ô tô	3	[1.2.1.2a]

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Mức độ theo thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT</b>
MT1.2	Phân tích được sự khác nhau của các sơ đồ mạch điện trong hệ thống tiện nghi trên ô tô	3	[1.2.1.2b]
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Nhận biết được các bộ phận cơ bản 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 một cách chính xác	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Có khả năng phân tích chính xác một số hư hỏng của Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc 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	4	[1.2.2.3]
<b>MT3</b>	<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3.1	Có phẩm chất đạo đức tốt, thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tác phong công nghiệp.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có phương pháp làm việc khoa học, sáng tạo để giải quyết các công việc thuộc chuyên môn nghề nghiệp.	4	[1.2.3.2]

## **9.2. Chuẩn đầu ra của học phần**

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình được trình bày theo bảng sau:

<b>CDR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CDR học phần trong CTĐT</b>
<b>CDR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CDR1.1	Giải thích được 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	3	[2.1.4]
CDR1.2	Giải thích được sự khác nhau của các hệ thống Sơ	3	[2.1.4]

<b>CDR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CDR học phần trong CTĐT</b>
	đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống thông tin, hệ thống gạt nước trên ô tô		
CĐR1.3	Giải thích được sự khác nhau của một số hệ thống Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống khóa cửa, hệ thống nâng hạ kính trên ô tô	3	[2.1.4]
CĐR1.4	Phân biệt được sự khác nhau của một số hệ thống hệ thống điều khiển ghế, hệ thống an toàn khẩn cấp trên ô tô	4	[2.1.4]
<b>CĐR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CĐR2.1	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	4	[2.2.3]
CĐR2.2	Giải thích đúng các nguyên nhân dẫn đến hư hỏng của hệ thống thông tin, hệ thống gạt nước	4	[2.2.1]
CĐR2.3	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	4	[2.2.1]
CĐR2.4	Giải thích đúng các nguyên nhân dẫn đến hư hỏng của hệ thống hệ thống điều khiển ghế, hệ thống an toàn khẩn cấp trên ô tô	4	[2.2.1]
<b>CĐR3</b>	<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>		
CĐR3.1	Có phẩm chất đạo đức tốt; có lòng yêu nghề, ý thức tổ chức kỷ luật lao động.	3	[2.3.1]
CĐR3.2	Có trách nhiệm với công việc được giao; nghiêm túc, trung thực, khách quan, tác phong làm việc chuyên nghiệp, khoa học.	3	[2.3.2]
CĐR3.3	Tích cực tự học và cập nhật kiến thức, kết hợp giữa lý thuyết và thực tiễn đúc kết kinh nghiệm để giải quyết vấn đề sáng tạo và hiệu quả đáp ứng yêu cầu công việc.	3	[2.3.3]

### 10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần									
		CDR1				CDR2				CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Chương 1. Hệ thống thông tin trên ô tô 1.1. Tổng quát về hệ thống thông tin trên ô tô 1.2. Thông tin dạng tương tự (Analog) 1.3. Thông tin dạng số (digital)	x	x			x	x			x	x
2	Chương 2. Hệ thống gạt nước và rửa kính 2.1. Công dụng của hệ thống 2.2. Cấu tạo của hệ thống gạt nước và rửa kính 2.3. Nguyên lý hoạt động 2.4. Một số kiểu gạt nước rửa kính	x	x			x	x			x	x
3	Chương 3: Hệ thống khóa cửa trên ô tô 3.1. Công dụng và chức năng của hệ thống khóa cửa 3.2. Cấu tạo hệ thống khóa cửa 3.3. Nguyên lý hoạt động 3.4. Hệ thống điều khiển cửa bằng ECU 3.5. Hệ thống điều khiển khóa cửa từ xa 3.6. Hệ thống mã chìa khóa và chống trộm	x		x		x		x		x	x
4	Chương 4: Hệ thống nâng hạ kính 4.1. Khái quát hệ thống 4.2. Cấu tạo các bộ phận 4.3. Nguyên lý làm việc	x		x		x		x		x	x
5	Chương 5: Hệ thống điều khiển ghế và sấy kính 5.1. Hệ thống điều khiển ghế	x			x	x			x	x	x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần									
		CĐR1				CĐR2				CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 1.4	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
	5.2. Hệ thống sấy kính										
6	Chương 6. Hệ thống an toàn khẩn cấp 6.1. Phân loại và cấu trúc cơ bản 6.2. Sơ đồ, cấu tạo và hoạt động các phần tử và hệ thống	x			x	x			x	x	x

## 11. Đánh giá học phần

### 11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CĐR1	Kiểm tra thường xuyên, nội dung giao về nhà, kiểm tra giữa học phần
CĐR2	Nội dung giao về nhà, kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên, nội dung giao về nhà, thảo luận nhóm

**11.2. Cách tính điểm học phần:** Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên...	ít nhất 01 điểm/SV	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	01 bài tự luận 50 phút	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 bài tự luận 90 phút	50%	

### 11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức; điểm thái độ tham gia thảo luận; điểm chuyên cần được đánh giá theo phương pháp quan sát

- Kiểm tra giữa học phần được thực hiện sau khi học xong 23 tiết lý thuyết, được đánh giá theo hình thức tự luận:

- + Thời gian làm bài: 50 phút
- + Sinh viên không sử dụng tài liệu

- Thi kết thúc học phần theo hình thức tự luận:

- + Thời gian làm bài: 90 phút
- + Sinh viên không sử dụng tài liệu

## 12. Phương pháp dạy và học

Giảng viên giới thiệu học phần, tài liệu học tập, tài liệu tham khảo, các địa chỉ website để tìm tư liệu liên quan đến môn học. Nêu nội dung cốt lõi của chương và tổng kết chương, sử dụng bài giảng điện tử và các giáo cụ trực quan trong giảng dạy. Tập trung hướng dẫn học, phản hồi kết quả thảo luận, kết quả kiểm tra và các nội dung lý thuyết chính mỗi chương.

Giảng viên mô tả các hoạt động thực tế trong quá trình sản xuất và liên hệ đến việc đọc sơ đồ mạch điện, chẩn đoán sửa chữa thiết bị tiện nghi trên ô tô.

Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng: Phương pháp thuyết trình; Phương pháp thảo luận nhóm; Phương pháp mô phỏng; Phương pháp minh họa; Phương pháp miêu tả.

Sinh viên chuẩn bị bài từng chương, làm bài tập đầy đủ, trau dồi kỹ năng làm việc nhóm để chuẩn bị bài thảo luận.

Sinh viên tích cực, chủ động nắm bắt kiến thức lý thuyết để vận dụng và phát triển kỹ năng, tư duy về mạch điện thực hiện nhiệm vụ do giảng viên yêu cầu, đồng thời sinh viên phải thể hiện được tính kiên trì, tỉ mỉ trong việc đọc và phân tích mạch điện. Trong quá trình học tập, sinh viên được khuyến khích đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới dưới nhiều hình thức khác nhau.

### 13. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về hệ thống tiện nghi trên ô tô
- Yêu cầu về làm bài tập: Làm đầy đủ các bài tập và các chủ đề tự học theo nhóm
- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và nghiên cứu bài mới trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực thực hiện các chủ đề tự học, tự nghiên cứu
- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự tối thiểu 80% thời lượng của học phần
- Yêu cầu về kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo kế hoạch tiến độ, quy chế.

### 14. Tài liệu phục vụ học phần:

**- Tài liệu bắt buộc:**

[1]. *Thiết bị tiện nghi trên ô tô* - Trường Đại Học Sao Đỏ, 2016

**- Tài liệu tham khảo:**

[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 TP HCM, 2007.

[3]. Cẩm nang sửa chữa ô tô: Toyota, Ford, Mitsubishi, Kia, Hyundai, 2014

### 15. Nội dung chi tiết học phần:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
1	<p><b>Chương 1. Hệ thống thông tin trên ô tô</b></p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được kết cấu, sơ đồ mạch điện hệ thống thông tin trên ô tô</li> <li>- Phân tích một cách chính xác chức năng của các bộ phận trong hệ thống thông tin trên ô tô</li> <li>- Giải thích đúng nguyên nhân hư hỏng hệ thống thông tin trên ô tô</li> </ul> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Tổng quát về hệ thống thông tin trên ô tô</p>	3		[1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn bị tài liệu học tập: giáo trình; đề cương chi tiết.</li> <li>- Đọc trước tài liệu: Chương 1/mục 1.1; 1.2 [1]</li> <li>- Nhận dạng các loại đồng hồ báo trên một số xe: Kia, Toyota, Hyundai,...</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	1.2. Thông tin dạng tương tự (Analog) 1.2.1. Đồng hồ và cảm biến báo áp suất nhớt 1.2.2. Đồng hồ nhiên liệu 1.2.3. Đồng hồ và cảm biến báo nhiệt độ nước làm mát				
2	1.2.4. Đồng hồ báo tốc độ động cơ 1.2.5. Đồng hồ và cảm biến báo tốc độ xe 1.2.6. Các mạch đèn cảnh báo 1.3. Thông tin dạng số (digital) 1.3.1. Cấu trúc cơ bản 1.3.2. Các dạng màn hình	3		[1]	- Đọc trước tài liệu: Chương 1/mục 1.2.4 đến 1.3 [1] - Nghiên cứu cấu tạo, nguyên lý mạch điện đồng hồ tốc độ động cơ, tốc độ xe, đèn cảnh báo.
3	Chương 2. Hệ thống gạt nước và rửa kính Mục tiêu chương: - Giải thích được kết cấu, sơ đồ mạch điện hệ thống gạt nước và rửa kính - Phân tích một cách chính xác chức năng của các bộ phận trong hệ thống gạt nước và rửa kính - Giải thích đúng nguyên nhân hư hỏng hệ thống gạt nước và rửa kính Nội dung cụ thể: 2.1. Công dụng của hệ thống 2.2. Cấu tạo của hệ thống gạt nước và rửa kính 2.2.1. Vị trí lắp đặt của các bộ phận hệ thống gạt nước và rửa kính trên xe ô tô 2.2.2. Thanh gạt nước 2.2.3. Công tắc gạt nước và rửa kính 2.2.4. Motor gạt nước 2.2.5. Motor rửa kính	3		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 2/mục 2.1 [1] Các hệ thống phụ/ Sơ đồ cấu tạo hệ thống gạt nước rửa kính [3] - Chuẩn bị sơ đồ mạch điện và nghiên cứu cấu tạo, nguyên lý hệ thống gạt nước và rửa kính xe Toyota, Hyundai,...



TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
4	2.3. Nguyên lý hoạt động 2.3.1. Công tắc gạt nước ở vị trí LOW/MIST 2.3.2. Công tắc gạt nước ở vị trí HIGH 2.3.3. Công tắc gạt nước ở vị trí OFF 2.3.4. Công tắc gạt nước tại vị trí INT (Vị trí gián đoạn) 2.3.5. Công tắc rửa kính bật ON 2.4. Một số kiểu gạt nước rửa kính 2.4.1. Hệ thống gạt nước dải rộng 2.4.2. Gạt nước tự động khi trời mưa	3		[1] [3]	Đọc trước tài liệu: Chương 2/mục 2.3.1÷2.3.5 [1] Các hệ thống phụ/ Nguyên lý hoạt động hệ thống gạt nước và rửa kính[3] trang 18-20 - Nghiên cứu sơ đồ mạch gạt nước và rửa kính xe Toyota,
5	<b>Chương 3: Hệ thống khóa cửa trên ô tô</b> Mục tiêu chương: - Giải thích được kết cấu, sơ đồ mạch điện hệ thống khóa cửa trên ô tô - Phân tích một cách chính xác chức năng của các bộ phận trong hệ thống khóa cửa trên ô tô - Giải thích đúng nguyên nhân hư hỏng hệ thống khóa cửa trên ô tô Nội dung cụ thể: 3.1. Công dụng và chức năng của hệ thống khóa cửa 3.1.1. Công dụng 3.1.2. Chức năng của hệ thống khóa cửa	3		[1]	- Đọc trước tài liệu: Chương 2/mục 2.4 [1] Chương 3/ mục 3.1 [1] - Chuẩn bị sơ đồ mạch điện, nghiên cứu cấu tạo, nguyên lý hệ thống gạt nước dải rộng và công dụng và chức năng hệ thống khóa cửa trên ô tô.
6	3.2. Cấu tạo hệ thống khóa cửa 3.2.1. Sơ đồ bố trí chung của các bộ phận hệ thống khóa cửa 3.2.2. Công tắc điều khiển khóa cửa 3.2.3. Công tắc điều khiển chìa 3.2.4. Công tắc vị trí khóa cửa 3.2.5. Công tắc báo không cấm chìa	3		[1]	- Đọc trước tài liệu: Chương 3/mục 3.2 [1] - Chuẩn bị sơ đồ mạch điện, nghiên cứu cấu tạo hệ thống khóa cửa trên xe ô tô các hãng Toyota, Hyundai,...

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	khoá vào công tắc máy 3.2.6. Công tắc cửa 3.2.7. Công tắc điều khiển khóa cửa				
7	3.3. Nguyên lý hoạt động 3.3.1. Chức năng điều khiển khoá (mở khoá) bằng công tắc 3.3.2. Chức năng khoá( mở cửa) bằng chìa khoá 3.3.3. Chức năng mở khoá hai bước của người lái 3.3.4. Chức năng quên chìa khoá	3		[1] [2]	- Đọc trước tài liệu: - Chương 3/mục 3.3.1 ; 3.3.4 [1] - Chương 6/mục 6.1 [2] trang 186-188. - Nghiên cứu nguyên lý hoạt động của khóa bằng công tắc, bằng chìa và mở khóa hai bước xe Toyota.
8	3.4. Hệ thống điều khiển cửa bằng ECU 3.4.1. Khái quát hệ thống điều khiển cửa bằng ECU 3.4.2. Chức năng của hệ thống điều khiển cửa bằng ECU	2 1KT		[1] [2]	-Đọc trước tài liệu Chương 3/ mục 3.4[1] - Nghiên cứu hệ thống điều khiển cửa bằng ECU trên xe toyota - Ôn tập
9	3.5. Hệ thống điều khiển khóa cửa từ xa 3.5.1. Khái quát 3.5.2. Chức năng hệ thống điều khiển khóa cửa từ xa 3.5.3. Cấu tạo hệ thống 3.5.4. Nguyên lý làm việc của hệ thống 3.6. Hệ thống mã chìa khoá và chống trộm 3.6.1. Khái quát 3.6.2. Chức năng của hệ thống mã chìa khoá và chống trộm	3		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 3/mục 3.5 [1] Cẩm nang sửa chữa xe ô tô Toyota Cressida Hệ thống khóa cửa/ Khóa cửa từ xa[3] - Nghiên cứu cấu tạo, vị trí lắp đặt, hoạt động các phần tử hệ thống điều khiển dây an toàn.
10	<b>Chương 4: Hệ thống nâng hạ kính</b> Mục tiêu chương: - Giải thích được kết cấu, sơ đồ	3		[1] [2]	- Đọc trước tài liệu: Chương 3/mục 3.6 [1] Chương 4/ mục 4.1[1] Chương 3/mục 3.3.1-

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	<p>mạch điện hệ thống nâng hạ kính</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích một cách chính xác chức năng của các bộ phận trong hệ thống nâng hạ kính</li> <li>- Giải thích đúng nguyên nhân hư hỏng hệ thống nâng hạ kính</li> </ul> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Khái quát hệ thống</p> <p>4.1.1. Công dụng hệ thống</p> <p>4.1.2. Chức năng của hệ thống nâng hạ kính trên xe</p>				<p>3.3.3[2]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được quy trình mã hóa chìa khóa xe. Nghiên cứu công dụng của hệ thống nâng hạ kính</li> </ul>
11	<p>4.2. Cấu tạo các bộ phận</p> <p>4.2.1. Bố trí chung của hệ thống trên xe ô tô</p> <p>4.2.2. Bộ nâng hạ kính</p> <p>4.2.3. Motor nâng hạ kính</p> <p>4.2.4. Công tắc chính cửa sổ điện</p> <p>4.2.5. Các công tắc cửa sổ điện hành khách</p> <p>4.2.6. Khóa điện</p> <p>4.2.7. Công tắc cửa xe</p>	3		<p>[1]</p> <p>[2]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu: Chương 4/mục 4.2 [1]</li> <li>Chương 3/mục 3.3.4 [2]</li> <li>- Nghiên cứu cấu tạo của các bộ phận trong hệ thống nâng hạ kính trên ô tô</li> </ul>
12	<p>4.3. Nguyên lý làm việc</p> <p>4.3.1. Chức năng đóng mở bằng tay</p> <p>4.3.2. Chức năng đóng mở cửa tự động bằng một lần ấn</p> <p>4.3.3. Chức năng chống kẹt cửa sổ</p>	3		[1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu: Chương 4/mục 4.3 [1]</li> <li>- Phân tích sơ đồ nguyên lý hệ thống nâng hạ kính trên ô tô</li> </ul>
13	<p><b>Chương 5: Hệ thống điều khiển ghế và sấy kính</b></p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được kết cấu, sơ đồ mạch điện hệ thống điều khiển ghế và sấy kính</li> <li>- Phân tích một cách chính xác chức năng của các bộ phận trong hệ thống điều khiển ghế và sấy kính</li> <li>- Giải thích đúng nguyên nhân hư</li> </ul>	3		<p>[1]</p> <p>[2]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu: Chương 5/mục 5.1; 5.2 [1]</li> <li>Chương 3/ mục 3.4;3.5 [2]</li> <li>- Nhận dạng các bộ phận, vị trí lắp đặt, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điều khiển ghế và sấy kính</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	<p>hông hệ thống điều khiển ghế và sấy kính</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Hệ thống điều khiển ghế</p> <p>5.1.1 Công dụng</p> <p>5.1.2. Cấu tạo</p> <p>5.1.3. Nguyên lý làm việc</p> <p>5. 2. Hệ thống sấy kính</p> <p>5.2.1. Công dụng và đặc điểm của hệ thống sấy kính</p> <p>5.2.2. Sơ đồ mạch điện</p>				trên ô tô
14	<p><b>Chương 6. Hệ thống an toàn khẩn cấp</b></p> <p>Mục tiêu chương</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được kết cấu, sơ đồ mạch điện hệ thống an toàn khẩn cấp</li> <li>- Phân tích một cách chính xác chức năng của các bộ phận trong hệ thống an toàn khẩn cấp</li> <li>- Giải thích đúng nguyên nhân hư hỏng hệ thống an toàn khẩn cấp</li> </ul> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Phân loại và cấu trúc cơ bản</p> <p>6.1.1. Hệ thống túi khí (SRS)</p> <p>6.1.2. Hệ thống điều khiển dây an toàn</p> <p>6.2. Sơ đồ, cấu tạo và hoạt động các phần tử và hệ thống</p> <p>6.2.1. Sơ đồ, cấu tạo và hoạt động các phần tử và hệ thống túi khí loại E</p>	3		[1] [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu: Chương 6/mục 6.1; 6.2.1. [1].</li> <li>Cẩm nang sửa chữa Camry 2.5Q/Hệ thống an toàn/ Hệ thống túi khí/ Cấu tạo [3]</li> <li>- Nghiên cứu cấu tạo của các loại túi khí và dây đai trên ô tô</li> </ul>
15	<p>6.2.2. Túi khí loại SRS điều khiển bằng cơ khí (M)</p> <p>6.2.3. Cấu tạo và hoạt động của các phần tử hệ thống điều khiển dây an toàn</p>	3		[1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu: Chương 5/mục 5.6 [1]</li> <li>- Nghiên cứu sơ đồ cấu tạo và hoạt động của hệ thống túi khí loại M và hệ thống điều khiển</li> </ul>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
					dây đai an toàn
16	Ôn và thi kết thúc học phần			[1] [2] [3]	- Sinh viên làm đề cương và ôn tập các nội dung được giao.

Hải Dương, ngày 19 tháng 08 năm 2016

**TRƯỞNG KHOA**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**



**TS. Phí Đăng Tuệ**

**Đỗ Công Đạt**

**Nguyễn Lương Căn**

