BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

*****

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

HỆ THỐNG ĐIỆN THÂN XE

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ Kỹ thuật ôtô

Năm 2018

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ
KHOA: Ô TÔ

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành: Công nghệ kỹ thuật ô tô

1. Tên học phần: Hệ thống điện thân xe
2. Mã học phần: OTO 347A
3. Số tín chỉ: 2 (2,0)
4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ ba
5. Phân bố thời gian:
- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 0 tiết thực hành
- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết:
7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	Ths. Vũ Thành Trung	0968567683	VTTrung@saodo.edu.vn
2	Ths. Đỗ Tiến Quyết	0326391287	DTQuyet@saodo.edu.vn
3	ThS. Nguyễn Lương Căn	0985.759430	cannguyenluong@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

- Học phần Hệ thống điện thân xe cung cấp các kiến thức về sơ đồ, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các hệ thống thông tin, hệ thống chiếu sáng tín hiệu, hệ thống phụ, hệ thống an toàn.

- Học phần này là cơ sở giúp sinh viên học tốt các học phần như: Chẩn đoán và bảo dưỡng kỹ thuật ô tô, Thực hành điện thân xe.

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

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	**Kiến thức**		
MT1.1	Có kiến thức cơ bản để giải thích được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các hệ thống: hệ thống thông tin trên ô tô, hệ thống chiếu sáng tín hiệu, hệ thống gạt mưa, hệ thống rửa kính, hệ	3	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	thống khóa cửa, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống điều khiển ghế, sấy kính, hệ thống an toàn.		
MT1.2	Có kiến thức chuyên sâu để giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận cơ bản trong của các hệ thống: hệ thống thông tin trên ô tô, hệ thống chiếu sáng tín hiệu, hệ thống gạt mưa, hệ thống rửa kính, hệ thống khóa cửa, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống điều khiển ghế, sấy kính, hệ thống an toàn.	4	[1.2.1.2a]
MT2	**Kỹ năng**		
MT2.1	Có khả năng nhận dạng chính xác các bộ phận của hệ thống điện thân xe trên ô tô.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Có kỹ năng phân tích thành thạo sơ đồ mạch điện, nguyên lý hoạt động trong hệ thống điện thân xe.	4	[1.2.2.1]
MT3	**Mức tự chủ và trách nhiệm**		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.	3	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, điều phối, quản lý, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc trong công việc chuyên môn.	3	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	**Kiến thức**		
CĐR1.1	Giải thích được một cách chính xác công dụng, cấu	3	[2.1.4]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
	tạo, nguyên lý làm việc của các hệ thống: hệ thống thông tin trên ô tô, hệ thống chiếu sáng tín hiệu, hệ thống gạt mưa, hệ thống rửa kính, hệ thống khóa cửa, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống điều khiển ghế, sấy kính, hệ thống an toàn.		
CĐR1.2	Giải thích được một cách chính xác cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận cơ bản trong của các hệ thống: hệ thống thông tin trên ô tô, hệ thống chiếu sáng tín hiệu, hệ thống gạt mưa, hệ thống rửa kính, hệ thống khóa cửa, hệ thống nâng hạ kính, hệ thống điều khiển ghế, sấy kính, hệ thống an toàn.	4	[2.1.4]
CĐR1.3	Vận dụng kiến thức về vật lý để tiếp thu kiến thức về hệ thống điện thân xe.	4	[2.1.3]
CĐR2	**Kỹ năng**		
CĐR2.1	Nhận dạng chính xác các bộ phận của hệ thống điện thân xe trên ô tô.	3	[2.2.1]
CĐR2.2	Phân tích thành thạo sơ đồ mạch điện, nguyên lý hoạt động trong hệ thống điện thân xe.	4	[2.2.1]
CĐR3	**Mức tự chủ và trách nhiệm**		
CĐR3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi.	3	[2.3.1]
CĐR3.2	Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.	3	[2.3.2]
CĐR3.3	Tự định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ quan điểm cá nhân trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật ô tô.	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							
		CĐR1			CĐR2		CĐR3		
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 1.3	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 3.1	CĐR 3.2	CĐR 3.3
1	**CHƯƠNG 1. HỆ THỐNG THÔNG TIN TRÊN Ô TÔ** 1.1. Nhiệm vụ, phân loại và yêu cầu của hệ thống 1.1.1. Nhiệm vụ 1.1.2. Các yêu cầu của hệ thống thông tin trên ô tô 1.2. Cấu trúc tổng quát 1.3. Sơ đồ hệ thống thông tin loại tương tự 1.4. Thông tin dạng tương tự (Analog) 1.5. Các phần tử trong hệ thống 1.5.1. Đồng hồ và cảm biến báo áp suất dầu 1.5.2. Đồng hồ nhiên liệu 1.5.3. Đồng hồ đo tốc độ 1.5.4. Đồng hồ Ampere 1.5.5. Các mạch đèn cảnh báo 1.6. Thông tin dạng số (digital) 1.6.1. Cấu trúc cơ bản 1.6.2. Các dạng màn hình	x	x	x	x	x	x	x	x
2	**CHƯƠNG 2. HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG VÀ TÍN HIỆU** 2.1 . Hệ thống chiếu sáng 2.1.1. Vấn đề cơ bản về chiếu sáng của ô tô 2.1.2. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại	x	x	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 2.1	CĐR 2.2	CĐR 3.1	CĐR 3.2	CĐR 3.3
	2.1.3. Các thông số cơ bản và chức năng 2.1.4 .Một số sơ đồ chiếu sáng tiêu biểu 2.1.5. Một số sơ đồ mạch điều khiển hệ thống chiếu sáng 2.1.6. Hệ thống đèn pha có thể nâng, hạ 2.2. Hê thống tín hiệu 2.2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu 2.2.2. Sơ đồ hệ thống tín hiệu								
3	**CHƯƠNG 3. CÁC HỆ THỐNG PHỤ** 3.1. Hệ thống lau rửa kính 3.1.1. Giới thiệu chung 3.1.2. Các bộ phận 3.1.3. Nguyên lý làm việc của hệ thống lau rửa kính 3.1.4. Sơ đồ mạch điện trên một số xe 3.2. Hệ thống khóa cửa 3.2.1. Công dụng và các chức năng của hệ thống khóa cửa 3.2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống khóa cửa 3.3. Hệ thống nâng hạ kính 3.3.1. Công dụng 3.3.2. Đặc điểm 3.3.3. Cấu tạo các bộ phận 3.3.4. Sơ đồ mạch và nguyên lý làm việc 3.4. Hệ thống điều khiển ghế	x	x	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 2.1	CĐR 2.2	CĐR 3.1	CĐR 3.2	CĐR 3.3
	3.4.1. Công dụng 3.4.2. Cấu tạo 3.4.3. Nguyên lý hoạt động 3.5. Hệ thống sấy kính 3.5.1. Công dụng 3.5.2. Đặc điểm 3.5.3. Sơ đồ mạch điện								
4	**CHƯƠNG 4. ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG AN TOÀN** 4.1. Phân loại và cấu trúc cơ bản 4.1.1. Hệ thống túi khí (SRS) 4.1.2. Hệ thống điều khiển dây an toàn 4.2. Sơ đồ, cấu tạo và hoạt động các phần tử và hệ thống 4.2.1. Sơ đồ, cấu tạo và hoạt động các phần tử và hệ thống túi khí loại E 4.2.2. Túi khí loại SRS điều khiển bằng cơ khí (M) 4.2.3. Cấu tạo và hoạt động của các phần tử hệ thống điều khiển dây an toàn	x	x	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, giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR2	Kiểm tra thường xuyên, giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên, nội dung tự học, làm việc theo 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	02 điểm đánh giá trở lên	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	01 bài	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 bài	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 chương 7, 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 học phần. 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 của doanh nghiệp và liên hệ đến việc chẩn đoán và bảo dưỡng kỹ thuật ô tô.

- Các phương pháp giảng dạy có thể áp dụng: Phương pháp thuyết trình; Phương pháp thảo luận nhóm; Phương pháp minh họa; Phương pháp miêu tả, làm mẫu.

- 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 bản vẽ kỹ thuật trong việc thực hiện nhiệm vụ do giảng viên

yêu cầu, đồng thời sinh viên phải thể hiện được tính tư duy logic và tuân thủ hệ thống các tiêu chuẩn kỹ thuật. 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 cẩm nang sửa chữa của một số dòng xe thông dụng
- Yêu cầu về làm bài tập: Làm đầy đủ các chủ đề tự học theo nhóm
- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực tham gia 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.

13. Tài liệu phục vụ học tập:

- Tài liệu bắt buộc

[1]. *Hệ thống điện thân xe* - Trường Đại Học Sao Đỏ (2018)

- Tài liệu tham khảo

[2]. PGS.TS Đỗ Văn Dũng, "*Hệ thống điều khiển điện động cơ*", NXB Đại Học Quốc Gia TPHCM, 2007.

[3]. PGS.TS Đỗ Văn Dũng, "*Hệ thống điện thân xe và điều khiển tự động trên ô tô*", NXB Đại Học Quốc Gia TPHCM, 2007.

[4]. *Cẩm nang sửa chữa điện ô tô các hãng*: Toyota, Ford, Mitsubishi - 2016

[5] Tài liệu kỹ thuật viên Toyota - 2018

15. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
1	CHƯƠNG 1. HỆ THỐNG THÔNG TIN TRÊN Ô TÔ Mục tiêu chương: - Giải thích được một cách chính xác công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống thông tin trên ô tô - Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận cơ bản trong của hệ thống thông tin trên ô tô - Phân tích thành thạo sơ đồ mạch điện, nguyên lý hoạt	02		[1] [3] [4] [5]	- Chuẩn bị tài liệu học tập: giáo trình; đề cương chi tiết, hình mô phỏng,.. - Đọc trước tài liệu: Chương 1/mục 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5 [1] Chương 1/mục 1.1; 1.2 [3] trang 16-20. - Tìm hiểu một số bảng táp lô thông dụng trên các xe tại Việt nam. [5]

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	động trong hệ thống thông tin. Nội dung cụ thể: 1.1. Nhiệm vụ, phân loại và yêu cầu của hệ thống 1.1.1. Nhiệm vụ 1.1.2. Các yêu cầu của hệ thống thông tin trên ô tô 1.2. Cấu trúc tổng quát 1.3. Sơ đồ hệ thống thông tin loại tương tự 1.4. Thông tin dạng tương tự (Analog) 1.5. Các phần tử trong hệ thống 1.5.1. Đồng hồ và cảm biến báo áp suất dầu				
2	1.5.2. Đồng hồ nhiên liệu 1.5.3. Đồng hồ đo tốc độ 1.5.4. Đồng hồ Ampere	02		[1] [2]	- Đọc trước tài liệu: Chương 1/mục 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4 [1] Chương 6/mục 6.3 [2] trang 177-216]. - Giải thích ký hiệu, nguyên lý làm việc của các đồng hồ nhiên liệu, đo tốc độ, Ampere.
3	1.5.5. Các mạch đèn cảnh báo 1.6. Thông tin dạng số (digital) 1.6.1. Cấu trúc cơ bản 1.6.2. Các dạng màn hình	02		[1] [2] [4]	- Đọc trước tài liệu: Chương 1/mục 1.6 [1] Chương 2/mục 2.4 [2] trang 70-90. - Nghiên cứu các dạng màn hình trên các loại xe của các hãng: Toyota, Ford, Mitsubishi,... - Ôn tập chương 1.
4	CHƯƠNG 2. HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG VÀ TÍN HIỆU	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 2/mục 2.1.5

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	Mục tiêu chương: - Giải thích được một cách chính xác công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống chiếu sáng tín hiệu - Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận cơ bản trong của hệ thống chiếu sáng tín hiệu - Nhận dạng chính xác các bộ phận của hệ thống chiếu sáng tín hiệu - Phân tích thành thạo sơ đồ mạch điện, nguyên lý hoạt động trong hệ thống chiếu sáng tín hiệu Nội dung cụ thể: 2.2 . Hệ thống chiếu sáng 2.1.1. Vấn đề cơ bản về chiếu sáng của ô tô 2.1.2. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại 2.1.3. Các thông số cơ bản và chức năng 2.1.4.Một số sơ đồ chiếu sáng tiêu biểu 2.1.5. Một số sơ đồ mạch điều khiển hệ thống chiếu sáng			[4] [5]	[1] Chương 2/mục 2.1 [3] trang 40-58. - Tìm hiểu hệ thống chiếu sáng của các hãng: Toyota, Ford, Mitsubishi [5]
5	2.1.6. Hệ thống đèn pha có thể nâng, hạ 2.2 . Hê thống tín hiệu 2.2.1. Nhiệm vụ , yêu cầu	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 2/mục 2.2 [1] Chương 2/mục 2.1 [3] trang 63-72. Nghiên cứu các loại xe có hệ thống đèn pha có thể nâng, hạ.
6	2.2.2. Sơ đồ hệ thống tín hiệu **CHƯƠNG 3. CÁC HỆ**	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 3/mục 3.1.2

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	THỐNG PHỤ Mục tiêu chương: - Giải thích được một cách chính xác công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các hệ thống phụ - Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận cơ bản trong của các hệ thống phụ - Nhận dạng chính xác các bộ phận của các hệ thống phụ - Phân tích thành thạo sơ đồ mạch điện, nguyên lý hoạt động trong các hệ thống phụ Nội dung cụ thể: 3.1. Hệ thống lau rửa kính 3.1.1. Giới thiệu chung 3.1.2. Các bộ phận			[4]	[1] Chương 3/mục 3.1 [3] trang 82-90. - Nghiên cứu các hệ thống lau rửa kính trên xe của các hãng: Toyota, Ford, Mitsubishi, [4]
7	3.1.3. Nguyên lý làm việc của hệ thống lau rửa kính	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 3/mục 3.1.3 [1] Chương 3/mục 3.2 [3] trang 101-112. - Phân tích nguyên lý làm việc của hệ thống lau rửa kính. - Ôn tập chương 1, 2.
8	3.1.4. Sơ đồ mạch điện trên một số xe Kiểm tra giữa học phần 2 tiết	02		[1] [3] [4]	- Đọc trước tài liệu: Chương 3/mục 3.1.4 [1] Chương 3/mục 3.4 [3] trang 121-130. - Đọc các sơ đồ mạch của hệ thống lau rửa kính trên xe của các hãng: Toyota, Ford, Mitsubishi,... [4]

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
					- Kiểm tra chương 1, 2.
9	3.2. Hệ thống khóa cửa 3.2.1. Công dụng và các chức năng của hệ thống khóa cửa 3.2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống khóa cửa	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 3/mục 3.2.2 [1] Chương 3/mục 3.5 [3] trang 132-144. - Giải thích cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống khóa cửa.
10	3.3. Hệ thống nâng hạ kính 3.3.1. Công dụng 3.3.2. Đặc điểm 3.3.3. Cấu tạo các bộ phận 3.3.4. Sơ đồ mạch và nguyên lý làm việc	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 3/mục 3.3 [1] Chương 4/mục 4.3 [3] trang 107-130] - Tìm hiểu công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống nâng hạ kính trên xe TOYOTA CRESSIDA
11	3.4. Hệ thống điều khiển ghế 3.4.1. Công dụng 3.4.2. Cấu tạo 3.4.3. Nguyên lý hoạt động 3.5. Hệ thống sấy kính 3.5.1. Công dụng 3.5.2. Đặc điểm 3.5.3. Sơ đồ mạch điện	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 3/mục 3.4; 3.5 [1] Chương 5/mục 5.1; 5.2; 5.3 [3] trang 132-138 - Phân tích sơ đồ mạch điện và nguyên lý làm việc của hệ thống điều khiển ghế
12	**CHƯƠNG 4. ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG AN TOÀN** Mục tiêu chương: - Giải thích được một cách	02		[1] [3] [5]	- Đọc trước tài liệu: Chương 4/mục 4.1 [1] Chương 6/mục 6.1

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	chính xác công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn - Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bộ phận cơ bản trong của hệ thống an toàn - Nhận dạng chính xác các bộ phận của hệ thống an toàn - Phân tích thành thạo sơ đồ mạch điện, nguyên lý hoạt động trong hệ thống an toàn Nội dung cụ thể: 4.1. Phân loại và cấu trúc cơ bản 4.1.1. Hệ thống túi khí (SRS) 4.1.2 . Hệ thống điều khiển dây an toàn				[3] trang 139-149 - Tìm hiểu các bộ phận của hệ thống túi khí SRS [5]
13	4.2. Sơ đồ, cấu tạo và hoạt động các phần tử và hệ thống 4.2.1. Sơ đồ, cấu tạo và hoạt động các phần tử và hệ thống túi khí loại E	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 4/mục 4.2.1 [1] Chương 6/mục 6.2 [3] trang 150-162 - Nghiên cứu sơ đồ và nguyên lý làm việc của hệ thống túi khí loại E
14	4.2.2. Túi khí loại SRS điều khiển bằng cơ khí (M)	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 4/mục 4.2.2 [1]. Chương 6/mục 6.3 [3] trang 213-217. - Nghiên cứu đặc điểm và hoạt động của hệ thống túi khí SRS sử dụng trên các loại xe. - Ôn tập chương 3

Tuần	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
15	4.2.3. Cấu tạo và hoạt động của các phần tử hệ thống điều khiển dây an toàn	02		[1] [3]	- Đọc trước tài liệu: Chương 4/mục 4.2.3 [1] Chương 6/mục 6.4 [3] trang 218-228 - Phân tích cấu tạo và hoạt động của các bộ phận trong hệ thống điều khiển dây đai an toàn. - Kiểm tra chương 3 và 4 Chú ý: Lớp nhận câu hỏi ôn thi kết thúc học phần từ giảng viên.
16	Ôn và thi kết thúc học phần			Bộ câu hỏi thi kết thúc học phần	- Ôn tập theo hệ thống câu hỏi. - Xây dựng đề cương theo ngân hàng câu hỏi. - Đọc tài liệu Hệ thống điện thân xe.

Hải Dương, ngày 14 tháng 8 năm 2018

KT. HIỆU TRƯỞNG PHÓ HIỆU TRƯỞNG	KT. TRƯỞNG KHOA PHÓ TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG BỘ MÔN
TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên	Nguyễn Đình Cương	Nguyễn Lương Căn