

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành: Công nghệ kỹ thuật cơ khí

1. Tên học phần: Kỹ thuật điện

2. Mã học phần: DIEN 112

3. Số tín chỉ: 2 (2,0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 2

5. Phân bố thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết lý thuyết, 0 tiết thực hành

- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi sinh viên đã học xong học phần Toán ứng dụng A1, Toán ứng dụng A2, Vật lý đại cương 1, Vật lý đại cương 2

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Phạm Đức Khấn	0912112157	phamduckhan@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Thị Việt Hương	0911311086	ntviethuong1986@gmail.com
3	ThS. Lương Thị Thanh Xuân	0982791980	thanhxuan7980@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần:

Học phần đề cập đến các nội dung về phân tử cơ bản của mạch điện, các phương pháp biểu diễn, phân tích, tính toán và tổng hợp mạch điện; cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy điện, khí cụ điện ứng dụng trong ngành nghề và khái niệm về sản xuất, truyền tải, phân phối điện năng

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 bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Phân tích được mô hình vật lý của mạch điện (các thành phần, đại lượng vật lý và mối tương quan giữa chúng) cung cấp nền tảng các công cụ toán học để mô tả và phân tích mạch điện.	4	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1.2	Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc, ứng dụng của các máy điện, khí cụ điện và các loại đèn chiếu sáng thông dụng	2	[1.2.1.2a]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Phân tích mạch điện một chiều và xoay chiều ở trạng thái xác lập, ứng dụng các phương pháp phân tích để xác định dòng điện, điện áp và công suất của mạch điện.	4	[1.2.2.3]
MT2.2	Phân tích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, chú ý khi sử dụng các máy điện, khí cụ điện, hệ thống cung cấp điện	4	[1.2.2.3]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Tổ chức làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Vận dụng được kiến thức đã học để chủ động, sáng tạo trong việc giải quyết những vấn đề liên quan tới kỹ thuật điện ứng dụng vào chuyên môn nghề nghiệp.	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:

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Mô tả được các phần tử đặc trưng cơ bản theo mô hình mạch điện	2	[2.1.4]
CDR1.2	Diễn giải được các định luật cơ bản dùng trong mạch điện	2	[2.1.4]
CDR1.3	Mô tả và phân tích được mạch điện 1 chiều và xoay chiều 1 pha, 3 pha	4	[2.1.4]
CDR1.4	Phân tích được cấu tạo, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các loại máy điện	4	[2.1.4]
CDR1.5	Phân tích được nguyên lý đóng - cắt	4	[2.1.4]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
	và công dụng của các khí cụ điện		
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Phân tích mạch điện một chiều và xoay chiều ở chế độ xác lập	4	[2.2.1]
CĐR2.2	Tính toán được các thông số (dòng điện, điện áp, công suất...) của mạch điện cơ bản ứng dụng trong ngành nghề liên quan.	3	[2.2.1]
CĐR2.3	Lắp đặt, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán các thiết bị điện, điện tử ứng dụng trong ngành nghề.	5	[2.2.3]
CĐR2.4	Truyền đạt được vấn đề và giải pháp kỹ thuật tới người khác trong việc thực hiện những nhiệm vụ liên quan thuộc lĩnh vực ô tô	3	[2.2.7]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Tổ chức làm việc theo nhóm hoặc làm việc độc lập, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi	4	[2.3.1]
CĐR3.2	Định hướng, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc chuyên môn nghề nghiệp	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 1.4	CĐR 1.5	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	Chương 1. Khái niệm cơ bản về mô hình mạch điện 1.1. Những khái niệm cơ bản 1.2. Các phần tử đặc trưng cơ bản theo mô hình mạch điện 1.3. Các định luật cơ bản sử dụng trong mạch điện. 1.4. Bài tập ví dụ	x	x					x		x	x	x
2	Chương 2. Mạch điện xoay chiều một pha 2.1. Biểu diễn các thông số hình sin bằng véc tơ 2.2. Mạch RLC mắc nối tiếp dưới kích thích nguồn hình sin 2.3. Hệ số công suất $\cos\varphi$ 2.4. Biểu diễn các thông số hình sin bằng số phức 2.5. Bài tập ví dụ			x			x	x		x	x	x
3	Chương 3. Các phương pháp phân tích mạch điện 3.1. Các phép biến đổi tương đương cơ bản. 3.2. Phương pháp dòng điện các nhánh 3.3. Phương pháp điện thế nút			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 1.5	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1
	3.4. Phương pháp dòng điện vòng										
4	Chương 4. Mạch điện 3 pha ở chế độ xác lập điều hoà 4.1. Khái niệm về mạch điện 3 pha 4.2. Đặc điểm của mạch 3 pha đối xứng 4.3. Tính mạch 3 pha đối xứng 4.4. Công suất mạch 3 pha 4.5. Bài tập ứng dụng tính mạch xoay chiều 3 pha			X			X	X		X	X
5	Chương 5. Khái niệm chung về máy điện 5.1. Khái niệm cơ bản. 5.2. Các định luật điện từ cơ bản dùng trong máy điện 5.3. Các vật liệu chế tạo máy điện					X				X	X
6	Chương 6. Máy biến áp 6.1. Khái niệm chung 6.2. Máy biến áp một pha 6.3. Máy biến áp ba pha 6.4. Sự làm việc song song của các máy biến áp 6.5. Các máy biến áp đặc biệt		X		X				X	X	X
7	Chương 7. Máy điện không đồng bộ 7.1. Khái niệm chung.				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 1.5	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1
	7.2. Cấu tạo của máy điện không đồng bộ ba pha 7.3. Từ trường quay của dây quấn ba pha 7.4. Nguyên lý làm việc của máy điện không đồng bộ 7.5. Cách đấu dây và đảo chiều quay của động cơ không đồng bộ ba pha 7.6. Mở máy động cơ không đồng bộ ba pha 7.7. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện không đồng bộ 7.8. Động cơ điện không đồng bộ một pha										
8	Chương 8. Máy điện đồng bộ 8.1. Khái niệm chung 8.2. Cấu tạo máy điện đồng bộ 8.3. Nguyên lý làm việc của máy phát điện đồng bộ 8.4. Động cơ điện đồng bộ				x			x	x	x	x
9	Chương 9. Máy điện một chiều 9.1. Cấu tạo máy điện một chiều 9.2. Máy phát điện một chiều 9.3. Động cơ điện một chiều 9.4. Mở máy động cơ điện một chiều 9.5. Đảo chiều quay động cơ điện một chiều				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 1.5	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 2.3	CĐR 2.4	CĐR 3.1	CĐR 3.2
10	Chương 10. Khí cụ điện hạ áp và cung cấp điện 10.1. Thiết bị điều khiển và bảo vệ 10.2. Mạch điều khiển và bảo vệ động cơ 10.3. Khái niệm về sản xuất, truyền tải và phân loại điện năng					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	Bài tập nhóm, thi giữa học phần và thi kết thúc học phần
CĐR2	Bài tập nhóm, thi tra giữa học phần và thi kết thúc học phần
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên, các hoạt động thực tiễn

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, chuyên cần của sinh viên, bài tập theo nhóm...	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; thái độ tham gia thảo luận; điểm chuyên cần được đánh giá qua các hoạt động học tập

- Kiểm tra giữa học phần được đánh giá theo hình thức tự luận:

+ Thời gian làm bài: 90 phút

+ Sinh viên không sử dụng tài liệu

- Thi kết thúc học phần theo hình thức trắc nghiệm

+ Thời gian làm bài: 60 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.

Sinh viên tích cực, chủ động nắm bắt kiến thức lý thuyết và phát triển kỹ năng, tư duy để vận dụng vào thực tế, phản hồi kết quả thảo luận, bài tập nhóm, kết quả kiểm tra và các nội dung lý thuyết chính mỗi chương.

13. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu bắt buộc và tài liệu tham khảo

- Yêu cầu về thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập, ghi chép và tích cực làm bài tập, các chủ đề thảo luận.

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần theo quy chế

- Yêu cầu về kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

14. Tài liệu học tập

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1] Trường ĐH Sao Đỏ (2014), *Giáo trình kỹ thuật điện*, in lưu hành nội bộ

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh (2010), *Kỹ thuật điện*, NXB Khoa học và kỹ thuật

[3] Vũ Gia Hanh, (2009), *Máy điện – Tập 1, 2*, NXB Khoa học và kỹ thuật

15. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1.	<p>Chương 1. Khái niệm cơ bản về mô hình mạch điện</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được nhiệm vụ, vai trò của các phần tử cấu thành mạch điện như: nguồn điện, dây dẫn, phụ tải... - Giải thích được cách xây dựng mô hình mạch điện, các phần tử chính trong mạch điện. Phân biệt được phần tử lý tưởng và phần tử thực - Áp dụng định luật Kirchhoff vào giải mạch điện <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Những khái niệm cơ bản</p> <p>1.2. Các phần tử đặc trưng cơ bản theo mô hình mạch điện</p> <p>1.3. Các định luật cơ bản sử dụng trong mạch điện.</p>	02		[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> + Chuẩn giáo trình và tài liệu [1], [2] + Học lý thuyết, làm bài tập chương 1 [1] + Chương 1/ mục 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 trang 7 – 14 [1] Làm bài tập cuối chương 1 [1] + Chương 1/mục 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 [2] + Nghiên cứu nội dung chương 2 +Làm bài tập theo nhóm

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	1.4. Bài tập ví dụ				
2.	<p>Chương 2. Mạch điện xoay chiều một pha</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được các khái niệm cơ bản trong mạch xoay chiều như: Chu kỳ, tần số, góc lệch pha, pha, trị biên độ, trị hiệu dụng... Phân biệt các đặc điểm cơ bản giữa dòng điện một chiều và dòng điện xoay chiều - Biểu diễn được lượng hình sin bằng đồ thị vectơ, bằng số phức - Tính toán được các thông số (tổng trở, dòng điện, điện áp...) của mạch điện xoay chiều một pha không phân nhánh và phân nhánh; Giải được các bài toán cộng hưởng điện áp, cộng hưởng dòng điện - Phân tích được ý nghĩa của hệ số công suất và các phương pháp nâng cao hệ số công suất <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Biểu diễn các thông số hình sin bằng véc tơ</p> <p>2.2. Mạch RLC mắc nối tiếp dưới kích thích nguồn hình sin</p>	02		[1] [2]	<p>+ Chuẩn bị giáo trình và tài liệu học tập</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: Chương 2/ mục 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 [1]</p> <p>Làm bài tập cuối chương 2 [1]</p> <p>Chương 3/ mục 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 [2]</p> <p>Làm bài tập theo nhóm</p> <p>+ Nghiên cứu nội dung chương 3</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	2.3. Hệ số công suất $\cos\varphi$ 2.4. Biểu diễn các thông số hình sin bằng số phức 2.5. Bài tập ví dụ				
3.	Chương 3. Các phương pháp phân tích mạch điện Mục tiêu chương: - Trình bày được các phép biến đổi tương đương cơ bản - Nêu được các bước của thuật toán giải mạch - Phân tích được sơ đồ và lựa chọn phương pháp giải mạch hợp lý Nội dung cụ thể: 3.1. Các phép biến đổi tương đương cơ bản. 3.2. Phương pháp dòng điện các nhánh	02		[1] [2]	+ Chuẩn bị tài liệu và giáo trình học tập + Đọc trước tài liệu: Chương 3/ mục 3.1, 3.2 trang 42 – 54 [1] Làm bài tập 1, 2 cuối chương 2[1] Chương 1/ mục 1.5, 1.7 [2] Làm bài tập 1.11, 1.12, 1.13, 1.14 cuối chương 2[2]
4.	3.3. Phương pháp điện thế nút 3.4. Phương pháp dòng điện vòng	02		[1] [2]	+ Đọc trước tài liệu Chương 3/ mục 3.3, 3.4 [1] Làm bài tập 3, 4 cuối chương 3[1] Chương 1/ mục 1.7 [2] + Nghiên cứu nội dung chương 4
5.	Chương 4. Mạch điện 3 pha ở chế độ xác lập điều hoà Mục tiêu chương: - Trình bày được khái niệm về hệ thống dòng điện xoay chiều 3 pha	02		[1] [2]	+ Đọc trước tài liệu Chương 4/ mục 4.1, 4.2, 4.3 [1] Chương 4/ mục 4.1, 4.2, 4.3 trang 81 – 110 [2] Làm bài tập cuối

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<ul style="list-style-type: none"> - Biết cách đấu nối mạch điện 3 pha thành hình sao và hình tam giác - Vận dụng công thức tính toán mạch điện xoay chiều 3 pha <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Khái niệm về mạch điện 3 pha</p> <p>4.2. Đặc điểm của mạch 3 pha đối xứng</p> <p>4.3. Tính mạch 3 pha đối xứng</p>				<p>chương 4[2]</p> <p>+ Thảo luận theo chủ đề</p> <p>+ Đọc và nghiên cứu nội dung bài học buổi sau</p>
6.	<p>4.4. Công suất mạch 3 pha</p> <p>4.5. Bài tập ứng dụng tính mạch xoay chiều 3 pha</p> <p>Chương 5. Khái niệm chung về máy điện</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được khái niệm về máy điện, các định luật điện từ cơ bản dùng trong máy điện - Phân biệt được các vật liệu chế tạo máy điện <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Khái niệm cơ bản.</p> <p>5.2. Các định luật điện từ cơ bản dùng trong máy điện</p> <p>5.3. Các vật liệu chế tạo máy điện</p>	02		<p>[1]</p> <p>[3]</p>	<p>+ Chuẩn bị giáo trình và tài liệu học tập</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>Chương 4/ mục 4.3</p> <p>4.4, 4.5[1]</p> <p>Chương 5/ mục 5.1, 5.2, 5.3 [1]</p> <p>Làm bài tập 3 cuối chương 4[1]</p> <p>Trả lời câu hỏi cuối chương 5[1]</p> <p>Phản mở đầu [3]</p> <p>+ Làm bài tập theo nhóm</p> <p>+ Nghiên cứu nội dung chương 6</p> <p>+ Thảo luận theo chủ đề</p>
7.	<p>Chương 6. Máy biến áp</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được định 	02		[1]	<p>+ Chuẩn bị tài liệu và giáo trình học tập</p> <p>+ Đọc trước tài liệu</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	nghĩa, công dụng và cách phân loại máy biến áp - Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy biến áp một pha và máy biến áp ba pha - Nhận biết được các máy biến áp đặc biệt Nội dung cụ thể: 6.1. Khái niệm chung 6.1.1. Định nghĩa 6.1.2. Công dụng 6.1.3. Phân loại 6.2. Máy biến áp một pha 6.2.1. Cấu tạo 6.2.2. Nguyên lý làm việc 6.3. Máy biến áp ba pha 6.4. Sự làm việc song song của các máy biến áp. 6.5. Các máy biến áp đặc biệt 6.5.1. Máy biến áp tự ngẫu. 6.5.2. Máy biến áp đo lường 6.5.3. Máy biến áp hàn hồ quang			[3]	Chương 6/ mục 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 trang 73 – 85[1] Trả lời câu hỏi 1/chương 6[1] Chương 1/ mục 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 [3] Trả lời câu hỏi cuối chương 1[3] + Nghiên cứu nội dung chương 7
8.	Kiểm tra giữa học phần	02			Ôn tập và làm bài kiểm tra giữa học phần theo kế hoạch
9.	Chương 7. Máy điện không đồng bộ Mục tiêu chương: - Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy điện không đồng bộ	02		[1] [3]	+ Chuẩn bị giáo trình và tài liệu học tập + Đọc trước tài liệu: Chương 7/ mục 7.1, 7.2, 7.3 [1] Trả lời câu hỏi 1, 2 cuối

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	ba pha và một pha - Biết cách đấu dây, đảo chiều quay động cơ không đồng bộ 3 pha - Ứng dụng của máy điện không đồng bộ trong thực tế Nội dung cụ thể: 7.1. Khái niệm chung. 7.2. Cấu tạo của máy điện không đồng bộ ba pha 7.2.1. Stato 7.2.2. Rôto 7.3. Từ trường quay của dây quấn ba pha				chương 7[1] Chương 8/ mục 8.1, 8.2[3] Chương 15/ mục 15.1, 15.2, 15.3[3] + Thảo luận theo chủ đề
10.	7.4. Nguyên lý làm việc của máy điện không đồng bộ 7.4.1. Nguyên lý làm việc của động cơ điện không đồng bộ 7.4.2. Nguyên lý làm việc của máy phát điện không đồng bộ 7.5. Cách đấu dây và đảo chiều quay của động cơ không đồng bộ ba pha	02		[1] [2]	+ Chuẩn bị giáo trình và tài liệu học tập + Đọc trước tài liệu Chương 7/ mục 7.4, 7.5[1] Trả lời câu hỏi 1, 2 cuối chương 7[1] Chương 4/mục 4.8[2] Làm bài tập cuối chương 4[2]
11.	7.6. Mở máy động cơ không đồng bộ ba pha 7.7. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện không đồng bộ 7.8. Động cơ điện không đồng bộ một pha 7.8.1. Động cơ điện một pha có tụ điện	02		[1] [3]	+ Chuẩn bị giáo trình và tài liệu học tập + Đọc trước tài liệu Chương 7/ mục 7.6, 7.7[1] Trả lời câu hỏi 3, 4 cuối chương 7[1] Chương 21/ mục 21.1, 21.2, 21.3[3]

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	7.8.2. Động cơ điện 1 pha có vòng ngắn mạch				+ Nghiên cứu nội dung chương 8
12.	<p>Chương 8. Máy điện đồng bộ</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy điện đồng bộ - Ứng dụng của máy điện không đồng bộ trong thực tế <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>8.1. Khái niệm chung</p> <p>8.1.1. Định nghĩa</p> <p>8.1.2. Công dụng</p> <p>8.2. Cấu tạo máy điện đồng bộ</p> <p>8.2.1. Stato</p> <p>8.2.2. Rôto</p> <p>8.3. Nguyên lý làm việc của máy phát điện đồng bộ</p> <p>8.4. Động cơ điện đồng bộ.</p>	02		[1] [3]	+ Chuẩn bị giáo trình và tài liệu học tập + Đọc trước tài liệu: Chương 8/mục 8.1, 8.2, 8.3, 8.4[1] Làm bài tập cuối chương 8[1] Chương 22/ mục 22.1, 22.2, 22.3[3] + Nghiên cứu nội dung chương 9
13.	<p>Chương 9. Máy điện một chiều</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy phát điện 1 chiều và động cơ điện 1 chiều - Biết cách mở máy và đảo chiều quay động cơ điện 1 chiều - Ứng dụng của máy điện 	02		[1] [3]	+ Chuẩn bị giáo trình và tài liệu học tập + Đọc trước tài liệu Chương 9/ mục 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5[1] Làm bài tập cuối chương 9[1] Chương 22/ mục 22.1, 22.2, 22.3[3] Chương 36/mục 36.1, 36.2, 36.3, 36.4[3]

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>1 chiều trong ngành nghề đào tạo</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>9.1.Cấu tạo máy điện một chiều</p> <p>9.2 Máy phát điện một chiều</p> <p>9.2.1. Nguyên lý làm việc</p> <p>9.2.2. Phân loại</p> <p>9.3. Động cơ điện một chiều</p> <p>9.3.1. Nguyên lý làm việc</p> <p>9.3.2. Tổn hao và hiệu suất của máy điện một chiều</p> <p>9.3.3. Các đặc tính của động cơ điện một chiều</p> <p>9.4. Mở máy động cơ điện một chiều</p> <p>9.5. Đảo chiều quay động cơ điện một chiều</p>				<p>+ Thảo luận theo chủ đề</p> <p>+ Nghiên cứu nội dung bài học ngày hôm sau</p>
14.	<p>Chương 10. Khí cụ điện hạ áp và cung cấp điện</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được cấu tạo, công dụng của các khí cụ điện hạ áp thông dụng - Phân tích được hoạt động của sơ đồ mạch khởi động từ đơn và khởi động từ kép - Mô tả được cấu tạo, hoạt động của các loại đèn và mạch đèn chiếu sáng thông dụng 	02		<p>[1]</p> <p>[3]</p>	<p>+ Chuẩn bị giáo trình và tài liệu học tập</p> <p>+ Đọc trước tài liệu Chương 10/mục 10.1, 10.2, 10.3[1]</p> <p>Chương 22/ mục 22.1, 22.2, 22.3[3]</p> <p>Chương 36/mục 36.1, 36.2, 36.3, 36.4[3]</p> <p>+ Thảo luận theo nhóm</p> <p>+ Nghiên cứu nội dung bài học buổi sau</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	Nội dung cụ thể: 10.1. Thiết bị điều khiển và bảo vệ 10.1.1. Cầu dao 10.1.2. Nút ấn 10.1.3. Cầu chì 10.1.4. Công tắc tơ 10.1.5. Rơle 10.1.6. Áp tô mát				
15.	10.2. Mạch điều khiển và bảo vệ động cơ 10.2.1. Sơ đồ điều khiển động cơ dùng khởi động từ đơn 10.2.2. Sơ đồ điều khiển động cơ dùng khởi động từ kép 10.3. Khái niệm về sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng	02		[1] [2]	+ Chuẩn bị giáo trình và tài liệu học tập Đọc trước tài liệu mục Chương 10 mục 10.2; 10.3 [1] Chương 10 mục 10.2; 10.3 [1] Chương 6 mục 6.5; 6.6; 6.7 [2] Chương 7 mục 7.3; 7.4; 7.5; 7.6 [2] + Ôn tập thi kết thúc học phần

Hải Dương, ngày 14 tháng 8 năm 2018

TRƯỞNG KHOA TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

TS. Nguyễn Trọng Các

Nguyễn Thị Thảo