



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

**Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử
Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa**

- 1. Tên học phần:** Thực hành chiếu sáng và máy điện
- 2. Mã học phần:** DDT 030
- 3. Số tín chỉ:** 4 (0,4)
- 4. Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ 3
- 5. Phân bổ thời gian**
 - Lên lớp: 0 giờ lý thuyết, 120 giờ thực hành
 - Tự học: 120 giờ
- 6. Điều kiện tiên quyết:** Sau khi sinh viên học xong học phần Kỹ thuật đo lường và Máy điện
- 7. Giảng viên**

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	ThS. Nguyễn Thị Phương	0834760668	phuongntdhsd@gmail.com
2.	ThS. Đỗ Huy Tùng	0962998678	Dohuytung.dhsd82@gmail.com
3.	ThS. Phạm Văn Tài	0396338340	taidhsd@gmail.com
4.	ThS. Dương Thị Hoa	0983105189	hoa105189@gmail.com
5.	ThS. Nguyễn Trương Huy	0984852180	Truonghuykd73@gmail.com
6.	ThS. Vũ Hồng Phong	0979583485	vhphong9.3.75@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần Thực hành chiếu sáng và máy điện trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về an toàn điện; cấu tạo, nguyên lý làm việc, quy trình lắp đặt, đấu nối, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa các mạch điện chiếu sáng và các máy điện. Từ đó sinh viên rèn luyện kỹ năng thiết kế, lắp đặt và sửa chữa được các mạch điện chiếu sáng; quấn dây, đấu nối, vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng được máy biến áp 1 pha, động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha rôto lồng sóc.

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:

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Mức độ theo thang đo Bloom	Đáp ứng mục tiêu của CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Có kiến thức cơ bản về an toàn điện và	2	

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Mức độ theo thang đo Bloom	Đáp ứng mục tiêu của CTĐT
	các dụng cụ lắp đặt, kiểm tra.		
MT1.2	Có kiến thức về kỹ thuật điện để phân tích nguyên lý làm việc của các mạch điện chiếu sáng và các máy điện.	4	[1.2.1.2a]
MT1.3	Có kiến thức chuyên sâu về chiếu sáng và máy điện để phân tích quy trình lắp đặt, đấu nối, vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các mạch điện chiếu sáng, máy biến áp, động cơ điện.	4	[1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có năng lực thiết kế, lắp đặt, đấu nối, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, sửa chữa, bảo dưỡng các mạch điện chiếu sáng, máy biến áp và các động cơ điện xoay chiều trong công nghiệp và dân dụng.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Có kỹ năng quản máy biến áp và động cơ điện.	3	
MT2.3	Có kỹ năng phân tích, tổng hợp và phát hiện các hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục trong mạch điện chiếu sáng, máy biến áp và động cơ điện.	4	[1.2.2.2]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập, sáng tạo, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ lắp đặt các mạch điện chiếu sáng, quản máy biến áp và động cơ điện.	4	[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 CĐR học phần	Mức độ theo thang đo Bloom	Đáp ứng CĐR của CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Phân tích được: Các biện pháp bảo vệ an toàn điện; các phương pháp cấp cứu người bị điện giật; cách sử dụng cụ các dụng cụ lắp đặt, kiểm tra; các bước thiết kế chiếu sáng.	4	[2.1.4]
CĐR1.2	Phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện chiếu sáng, máy biến áp 1 pha, động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha rôto lồng sóc.	4	
CĐR1.3	Phân tích được sơ đồ trải bộ dây của các động cơ và tính toán được thông số dây quấn của máy biến áp.	4	
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Phân tích được quy trình thực hành: Lắp đặt, đấu nối, vận hành các mạch điện chiếu sáng; quấn máy biến áp 1 pha; quấn bộ dây stato động cơ điện 1 chiều, xoay chiều 3 pha.	4	[2.2.1]
CĐR2.2	Vận dụng được các kiến thức về an toàn điện để cấp cứu được người bị tai nạn điện; sử dụng được thành thạo các dụng cụ lắp đặt, kiểm tra; thiết kế được hệ thống chiếu sáng.	3	[2.2.2]
CĐR2.3	Lắp đặt, đấu nối, vận hành được các mạch điện chiếu sáng; máy biến áp 1 pha; động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha rôto lồng sóc.	3	
CĐR2.4	Quấn thành thạo được máy biến áp 1 pha; động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha rôto lồng sóc.	3	
CĐR2.5	Kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa được các mạch điện chiếu sáng; máy biến áp 1 pha; động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha rôto lồng sóc.	3	
CĐR2.6	Đánh giá được chất lượng công việc và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm khi giải quyết các vấn đề kỹ thuật liên quan đến chiếu sáng và máy điện.	5	

CDR học phần	Mô tả CDR học phần	Mức độ theo thang đo Bloom	Đáp ứng CDR của CTĐT
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Tổ chức và thực hiện được công việc cá nhân và công việc của nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	4	[2.3.1]
CDR3.2	Phân tích được các sự cố kỹ thuật để hướng dẫn, giám sát công việc chuyên môn trong lĩnh vực chiếu sáng và máy điện.	4	[2.3.2]

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

Bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần										
		CDR1			CDR2						CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 2.5	CDR 2.6	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Bài 1. An toàn điện	4				3					4	
2	Bài 2. Thiết kế hệ thống chiếu sáng	4				3					4	
3	Bài 3. Thiết kế, lắp đặt mạch điện điều khiển bóng đèn từ 1 vị trí		4		4		3		3	5	4	4
4	Bài 4. Thiết kế, lắp đặt mạch điện điều khiển bóng đèn từ 2 vị trí		4		4		3		3	5	4	4
5	Bài 5. Thiết kế, lắp đặt mạch điện chiếu sáng thông minh		4		4		3		3	5	4	4
6	Bài 6. Thiết kế, lắp đặt mạch điện chiếu sáng tổng hợp		4		4		3		3	5	4	4
7	Bài 7. Quán máy biến áp 1 pha		4	4	4		3	3	3		4	4
8	Bài 8. Bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha		4		4		3		3		4	4
9	Bài 9. Quán bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 1 pha rôto lồng sóc		4	4	4		3	3	3	5	4	4
10	Bài 10. Quán bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha rôto lồng sóc		4	4	4		3	3	3	5	4	4

11. Đánh giá học phần

11.1. Ma trận phương pháp kiểm tra đánh giá với chuẩn đầu ra học phần

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Phương pháp kiểm tra đánh giá (Hình thức, thời gian, thời điểm)	CDR của học phần			Ghi chú
					CDR1	CDR2	CDR3	
1	Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần bài tập; điểm chuyên cần	01 điểm	20%	Quan sát, vấn đáp, tự luận.	CDR1.1, CDR1.2, CDR1.3.	CDR2.1, CDR2.2, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6.	CDR3.1, CDR3.2.	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra định kỳ	04 điểm	80%	- Thực hành - Thời gian: 100 phút 1 bài.	CDR1.2, CDR1.3.	CDR2.1, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6.		.

11.2. Cách tính điểm học phần

Điểm học phần là trung bình cộng các điểm thành phần đã nhân trọng số. Tính theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm điểm 4.

12. Yêu cầu học phần

- Tham gia tối thiểu 80% số tiết học trên lớp dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Đọc các tài liệu về mạch điện chiếu sáng, máy biến áp, động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha.
- Chuẩn bị đầy đủ tài liệu và dụng cụ trước khi đến lớp.
- Ghi chép bài và tích cực xây dựng bài, tham gia thảo luận, làm việc nhóm, các chủ đề tự học, tự nghiên cứu và hoàn thành các bài tập được giao.
- Tham gia kiểm tra 4 bài kiểm tra định kỳ.
- Thực hiện bảo hộ lao động và an toàn lao động theo đúng nội quy và quy định của Nhà trường.

13. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu chính:

[1]- Trường Đại học Sao Đỏ (2020), *Giáo trình thực hành chiếu sáng và máy điện.*

- Tài liệu tham khảo:

[2]- Nguyễn Xuân Phú (2009), *Máy điện khí cụ thiết bị điện*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[3]- Nguyễn Đức Sỹ (2009), *Sửa chữa máy điện và máy biến áp*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

[4]- Nguyễn Văn Tâm và Ngô Hồng Quang (2013), *Giáo trình thiết kế cáp điện*, Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam.

[5]- Hoàng Hữu Thiện (2009), *Mạng điện, dụng cụ điện gia đình*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.

14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
1	<p>Bài 1. An toàn điện</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p> <p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm</p> <p>2. Chuẩn bị công việc</p> <p>2.1. Dụng cụ tháo lắp</p> <p>2.2. Dụng cụ đo kiểm</p> <p>2.3. Phương tiện hỗ trợ khác</p> <p>3. Kiến thức chuyên môn</p> <p>3.1. Các kiến thức cơ bản về an toàn điện</p> <p>3.2. Những biện pháp bảo vệ an toàn</p> <p>3.3. Cấp cứu người bị điện giật</p> <p>3.4. Các dụng cụ sử dụng trong lắp đặt điện</p> <p>4. Trình tự thực hiện</p> <p>4.1. Sử dụng bút thử điện</p> <p>4.2 Sử dụng đồng hồ vạn năng chỉ thị kim</p> <p>4.3. Sử dụng đồng hồ Mêgôm mét</p> <p>4.4. Sử dụng đồng hồ Ampe kim</p> <p>4.5. Sử dụng đồng hồ đo tốc độ</p>	6 (0 LT, 6 TH, 0 KT)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Trục quan; Dạy học dựa trên vấn đề; Trình diễn</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các kiến thức cơ bản về an toàn điện.</p> <p>+ Nêu các vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Trình diễn sử dụng các đồng hồ đo.</p> <p>+ Giao nhiệm vụ cho cá nhân luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn thao tác; đánh giá, nhận xét.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu [1]: Bài 1.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [5]: Từ trang 322 ÷ 326.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Quan sát và làm thử.</p> <p>+ Luyện tập sử dụng các đồng hồ đo.</p>	CDR1.1, CDR2.2, CDR3.1.
2	<p>Bài 2. Thiết kế hệ thống chiếu sáng</p>	6 (0 LT,	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Trục quan; động</p>	CDR1.1, CDR2.2,

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p> <p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm</p> <p>2. Chuẩn bị công việc</p> <p>3. Kiến thức chuyên môn</p> <p>3.1. Những vấn đề chung về chiếu sáng</p> <p>3.2. Thiết kế chiếu sáng</p> <p>3.3. Các phần tử trong mạch điện chiếu sáng</p> <p>3.4. Các sơ đồ mạch điện thường dùng trong lắp đặt hệ thống chiếu sáng</p> <p>3.5. Các phương pháp đi dây</p> <p>3.6. Quy tắc lắp đặt các thiết bị điện chiếu sáng trong nhà</p> <p>4. Trình tự thực hiện</p> <p>4.1. Tính toán, thiết kế chiếu sáng</p> <p>4.2. Thiết kế sơ đồ mạch điện</p> <p>4.3. Tính chọn thiết bị đóng cắt, dây dẫn cho mạch điện</p>	<p>6 TH, 0 KT)</p>	<p>não</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các kiến thức về thiết kế hệ thống chiếu sáng.</p> <p>+ Nêu các vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Giao nhiệm vụ cho cá nhân luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn; đánh giá, nhận xét.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu [1]: Bài 2.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [4]: Từ trang 314÷222.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Luyện tập thiết kế chiếu sáng, thiết kế sơ đồ mạch điện và chọn thiết bị đóng cắt, dây dẫn.</p>	<p>CDR3.1.</p>
<p>3</p>	<p>Bài 3. Thiết kế, lắp đặt mạch điện điều khiển bóng đèn từ 1 vị trí</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p> <p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm</p> <p>2. Chuẩn bị công việc</p> <p>2.1. Dụng cụ tháo lắp</p> <p>2.2. Dụng cụ đo kiểm</p> <p>2.3. Phương tiện hỗ trợ khác</p> <p>2.4. Vật tư, thiết bị</p> <p>2.5. Tài liệu kỹ thuật</p> <p>3. Kiến thức chuyên môn</p> <p>3.1. Giới thiệu chung</p>	<p>6 (0 LT, 6 TH, 0 KT)</p>	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Trục quan; Dạy học dựa trên vấn đề; Trình diễn; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các kiến thức cơ bản trong mạch điện điều khiển bóng đèn từ 1 vị trí.</p> <p>+ Nêu trình tự các bước thực hiện và vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Trình diễn lắp đặt, đấu nối mạch điện.</p>	<p>CDR1.2, CDR2.1, CDR2.3, CDR2.5, CDR2.6, CDR3.1, CDR3.2.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	3.2. Sơ đồ nguyên lý 3.3. Nối dây dẫn 4. Trình tự thực hiện 4.1. Lắp đặt, đấu nối mạch điện 4.2. Kiểm tra, sửa chữa một số sự cố trong mạch điện 4.3. Tính toán dây chảy cầu chì bảo vệ		+ Giao nhiệm vụ cho các nhóm luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn thao tác; đánh giá, nhận xét. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu [1]: Bài 3. + Nghiên cứu tài liệu [5]: Từ trang 27÷50; 261 ÷ 262. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Quan sát và làm thử. + Luyện tập theo nhóm lắp đặt, đấu nối, vận hành và giải quyết các sự cố trong mạch điện.	
4	Bài 4. Thiết kế, lắp đặt mạch điện điều khiển bóng đèn từ 2 vị trí 1. Mục tiêu bài học 1.1. Kiến thức 1.2. Kỹ năng 1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm 2. Chuẩn bị công việc 2.1. Dụng cụ tháo lắp 2.2. Dụng cụ đo kiểm 2.3. Phương tiện hỗ trợ khác 2.4. Vật tư, thiết bị 2.5. Tài liệu kỹ thuật 3. Kiến thức chuyên môn 3.1. Giới thiệu chung 3.2. Sơ đồ nguyên lý 3.3. Nguyên lý làm việc 3.4. Quy tắc đấu dây 4. Trình tự thực hiện 4.1. Lắp đặt, đấu nối mạch điện	6 (0 LT, 6 TH, 0 KT)	Thuyết trình; Đàm thoại; Trục quan; Dạy học dựa trên vấn đề; Trình diễn; Tổ chức học theo nhóm - Giảng viên: + Giải thích các kiến thức cơ bản trong mạch điện điều khiển bóng đèn từ 2 vị trí. + Nêu trình tự các bước thực hiện và vấn đề cần giải quyết. + Trình diễn lắp đặt, đấu nối mạch điện. + Giao nhiệm vụ cho các nhóm luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn thao tác; đánh giá, nhận xét.	CDR1.2, CDR2.1, CDR2.3, CDR2.5, CDR2.6, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	4.2. Kiểm tra, sửa chữa một số sự cố trong mạch điện		<p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu [1]: Bài 4. + Nghiên cứu tài liệu [5]: Từ trang 262 ÷ 265. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Quan sát và làm thử. + Luyện tập theo nhóm lắp đặt, đấu nối, vận hành giải quyết các sự cố trong mạch điện. 	
5	<p>Bài 5. Thiết kế, lắp đặt mạch điện chiếu sáng thông minh</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mục tiêu bài học <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Kiến thức 1.2. Kỹ năng 1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm 2. Chuẩn bị công việc <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Dụng cụ tháo lắp 2.2. Dụng cụ đo kiểm 2.3. Phương tiện hỗ trợ khác 2.4. Vật tư, thiết bị 2.5. Tài liệu kỹ thuật 3. Kiến thức chuyên môn <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Giới thiệu chung 3.2. Sơ đồ nguyên lý 3.3. Nguyên lý làm việc 3.4. Quy tắc đấu dây 4. Trình tự thực hiện <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Lắp đặt, đấu nối mạch điện 4.2. Cài đặt cảm biến 4.3. Kiểm tra, sửa chữa một số sự cố trong mạch điện 	6 (0 LT, 6 TH, 0 KT)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Trục quan; Dạy học dựa trên vấn đề; Trình diễn; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các kiến thức cơ bản trong mạch điện chiếu sáng thông minh. + Nêu trình tự các bước thực hiện và vấn đề cần giải quyết. + Trình diễn lắp đặt, đấu nối mạch điện. + Giao nhiệm vụ cho các nhóm luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn thao tác; đánh giá, nhận xét. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu [1]: Bài 5. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. 	CDR1.2, CDR2.1, CDR2.3, CDR2.5, CDR2.6, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
			<ul style="list-style-type: none"> + Quan sát và làm thử. + Luyện tập theo nhóm lắp đặt, đấu nối, vận hành giải quyết các sự cố trong mạch điện. 	
6	<p>Bài 6. Thiết kế, lắp đặt mạch điện chiếu sáng tổng hợp</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mục tiêu bài học <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Kiến thức 1.2. Kỹ năng 1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm 2. Chuẩn bị công việc <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Dụng cụ tháo lắp 2.2. Dụng cụ đo kiểm 2.3. Phương tiện hỗ trợ khác 2.4. Vật tư, thiết bị 2.5. Tài liệu kỹ thuật 3. Kiến thức chuyên môn <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Yêu cầu thiết kế 3.2. Sơ đồ nguyên lý 3.3. Nguyên lý làm việc 3.4. Quy tắc đấu dây 4. Trình tự thực hiện <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Lắp đặt, đấu nối mạch điện 4.2. Kiểm tra, sửa chữa một số sự cố trong mạch điện 	6 (0 LT, 4 TH, 2 KT)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Trục quan; Dạy học dựa trên vấn đề; Trình diễn; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích các kiến thức cơ bản trong mạch điện chiếu sáng tổng hợp. + Nêu trình tự các bước thực hiện và vấn đề cần giải quyết. + Trình diễn lắp đặt, đấu nối mạch điện. + Giao nhiệm vụ cho các nhóm luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn thao tác; đánh giá, nhận xét. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu [1]: Bài 6. + Nghiên cứu tài liệu [5]: Từ trang 266÷268. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Quan sát và làm thử. + Luyện tập theo nhóm lắp đặt, đấu nối, vận hành giải quyết các sự cố trong mạch điện. 	CDR1.2, CDR2.1, CDR2.3, CDR2.5, CDR2.6, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	* Kiểm tra		+ Làm bài kiểm tra theo nội dung bài 6.	
7	<p>Bài 7. Quán máy biến áp 1 pha</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p> <p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm</p> <p>2. Chuẩn bị công việc</p> <p>2.1. Dụng cụ tháo lắp</p> <p>2.2. Dụng cụ đo kiểm</p> <p>2.3. Phương tiện hỗ trợ khác</p> <p>2.4. Vật tư, thiết bị</p> <p>2.5. Tài liệu kỹ thuật</p> <p>3. Kiến thức chuyên môn</p> <p>3.1. Khái niệm</p> <p>3.2. Cấu tạo máy biến áp</p> <p>3.3. Công thức tính toán máy biến áp</p> <p>3.4. Tính toán máy biến áp</p> <p>3.5. Khuôn quấn dây máy biến áp</p> <p>4. Trình tự thực hiện</p> <p>4.1. Làm khuôn quấn dây máy biến áp</p> <p>4.2. Quấn cuộn dây vào khuôn</p> <p>4.3. Lót cách điện, hiệu chỉnh cuộn dây sau khi quấn</p> <p>4.4. Tra lõi thép máy biến áp</p> <p>4.5. Kiểm tra, vận hành, đo điện áp ra</p> <p>* Kiểm tra</p>	18 (0 LT, 16 TH, 2 KT)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Trực quan; Động não; Trình diễn</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các kiến thức cơ bản về máy biến áp.</p> <p>+ Nêu trình tự các bước thực hiện và vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Trình diễn làm khuôn, quấn dây máy biến áp.</p> <p>+ Giao nhiệm vụ cho cá nhân luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn thao tác; đánh giá, nhận xét.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu [1]: Bài 7.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [3]: Từ trang 159÷184.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [5]: từ trang 181÷194.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Quan sát và làm thử.</p> <p>+ Luyện tập theo cá nhân làm khuôn, quấn dây, đấu nối, vận hành, đo điện áp ra.</p> <p>+ Làm bài kiểm tra theo nội dung bài 7.</p>	CDR1.2, CDR1.3, CDR2.1, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR3.1, CDR3.2.
8	<p>Bài 8. Bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p>	6 (0 LT, 6 TH, 0 KT)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Trực quan; Dạy học dựa trên vấn đề; Trình diễn</p>	CDR1.2, CDR2.1, CDR2.3, CDR2.5,

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm</p> <p>2. Chuẩn bị công việc</p> <p>2.1. Dụng cụ tháo lắp</p> <p>2.2. Dụng cụ đo kiểm</p> <p>2.3. Phương tiện hỗ trợ khác</p> <p>2.4. Vật tư, thiết bị</p> <p>2.5. Tài liệu kỹ thuật</p> <p>3. Kiến thức chuyên môn</p> <p>3.1. Động cơ không đồng bộ 1 pha điện dung</p> <p>3.2. Động cơ không đồng bộ 3 pha</p> <p>4. Trình tự thực hiện</p> <p>4.1. Bảo dưỡng động cơ không đồng bộ 1 pha</p> <p>4.2. Bảo dưỡng động cơ không đồng bộ 3 pha</p>		<p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các kiến thức cơ bản về động cơ 1 pha, 3 pha.</p> <p>+ Nêu trình tự các bước thực hiện và vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Trình diễn bảo dưỡng động cơ 1 pha, 3 pha.</p> <p>+ Giao nhiệm vụ cho cá nhân luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn thao tác; đánh giá, nhận xét.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu [1]: Bài 8.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [5]: Từ trang 64 ÷ 67.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Quan sát và làm thử.</p> <p>+ Luyện tập theo cá nhân bảo dưỡng động cơ quạt trần, động cơ 3 pha.</p>	<p>CDR3.1, CDR3.2.</p>
9	<p>Bài 9. Quán bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 1 pha rôto lồng sóc</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p> <p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm</p> <p>2. Chuẩn bị công việc</p> <p>2.1. Dụng cụ tháo lắp</p> <p>2.2. Dụng cụ đo kiểm</p> <p>2.3. Phương tiện hỗ trợ khác</p> <p>2.4. Vật tư, thiết bị</p> <p>2.5. Tài liệu kỹ thuật</p>	<p>18 (0 LT, 16 TH, 2 KT)</p>	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Trục quan; Động não; Trình diễn; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các kiến thức cơ bản về động cơ 1 pha.</p> <p>+ Nêu trình tự các bước thực hiện và vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Trình diễn hạ dây, đấu nối, vận hành động cơ quạt bàn</p>	<p>CDR1.2, CDR1.3, CDR2.1, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR3.1, CDR3.2.</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>3. Kiến thức chuyên môn</p> <p>3.1. Công thức tính toán</p> <p>3.2. Sơ đồ trải bộ dây stato quạt bàn</p> <p>4. Trình tự thực hiện</p> <p>4.1. Chuẩn bị</p> <p>4.2. Tháo bộ dây cũ, vệ sinh thiết bị</p> <p>4.3. Cắt lót cách điện rãnh, vót nêm chèn</p> <p>4.4. Quán dây vào khuôn</p> <p>4.5. Hạ dây vào rãnh stato</p> <p>4.6. Đấu nối, băng bó bộ dây</p> <p>4.7. Kiểm tra, lắp đặt, vận hành</p> <p>4.8. Sơn tẩm bộ dây stato</p> <p><i>* Kiểm tra</i></p>		<p>+ Giao nhiệm vụ cho các nhóm luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn thao tác; đánh giá, nhận xét.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu [1]: Bài 9.</p> <p>+ Nghiên cứu tài liệu [5]: Từ trang 72 ÷ 83.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề.</p> <p>+ Quan sát và làm thử.</p> <p>+ Luyện tập theo nhóm quán dây, hạ dây, đấu nối, vận hành động cơ quạt bàn.</p> <p>+ Làm bài kiểm tra theo nội dung bài 9.</p>	
10	<p>Bài 10. Quán bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha rôto lồng sóc</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p> <p>1.2. Kỹ năng</p> <p>1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm</p> <p>2. Chuẩn bị công việc</p> <p>2.1. Dụng cụ tháo lắp</p> <p>2.2. Dụng cụ đo kiểm</p> <p>2.3. Phương tiện hỗ trợ khác</p> <p>2.4. Vật tư, thiết bị</p> <p>2.5. Tài liệu kỹ thuật</p> <p>3. Kiến thức chuyên môn</p> <p>3.1. Các công thức tính toán</p> <p>3.2. Sơ đồ trải bộ dây</p> <p>4. Trình tự thực hiện</p> <p>4.1. Quán, sửa chữa bộ dây stato động cơ điện xoay</p>	42 (0 LT, 40 TH, 2 KT)	<p>Thuyết trình; Đàm thoại; Trục quan; Động não; Trình diễn; Tổ chức học theo nhóm</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Giải thích các kiến thức cơ bản về động cơ 3 pha rôto lồng sóc.</p> <p>+ Nêu trình tự các bước thực hiện và vấn đề cần giải quyết.</p> <p>+ Trình diễn hạ dây, đấu nối, vận hành động 3 pha kiểu bộ dây đồng tâm, đồng khuôn.</p> <p>+ Giao nhiệm vụ cho các nhóm luyện tập; hướng dẫn, quan sát, uốn nắn thao tác; đánh giá, nhận xét.</p>	CDR1.2, CDR1.3, CDR2.1, CDR2.3, CDR2.4, CDR2.5, CDR2.6, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số giờ	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	chiều 3 pha rôto lồng sóc kiểu đồng tâm 1 lớp 4.2. Quán, sửa chữa bộ dây stato động cơ điện xoay chiều 3 pha rôto lồng sóc kiểu đồng tâm 1 lớp * Kiểm tra		- Sinh viên: + Đọc trước tài liệu [1]: Bài 10. + Nghiên cứu tài liệu [2]: Từ trang 159 ÷ 187. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép và giải quyết các vấn đề. + Quan sát và làm thử. + Luyện tập theo nhóm quán dây, hạ dây, đấu nối, vận hành động cơ 3 pha kiểu đồng tâm, đồng tâm. + Làm bài kiểm tra theo nội dung bài 10.	

Hải Dương, ngày 09 tháng 08 năm 2022

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

P.TRƯỞNG KHOA

Phạm Công Tảo

TRƯỞNG BỘ MÔN

Lê Ngọc Hòa