

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC HÀNH CHIẾU SÁNG
VÀ MÁY ĐIỆN**

Số tín chỉ: 6

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

Năm 2018

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

1. Tên học phần: Thực hành chiếu sáng và máy điện

2. Mã học phần: DIEN 323

3. Số tín chỉ: 6 (0,6)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 3

5. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 0 tiết lý thuyết, 180 tiết thực hành

- Tự học: 180 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Sau khi sinh viên học xong học phần Máy điện

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	ThS. Nguyễn Thị Phương	0846999402	phuongntdhsd@gmail.com
2.	ThS. Nguyễn Thị Sim	0986108248	Ntsim1982@gmail.com
3.	ThS. Đỗ Huy Tùng	0962998678	Dohuytung.dhsd82@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 lắp đặt, sửa chữa được các mạch điện chiếu sáng; quấn dây, đấu nối, vận hành, sửa chữa máy biến áp 1 pha, động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha rô to 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	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Có kiến thức cơ bản về an toàn điện và các dụng cụ lắp đặt, kiểm tra.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Có kiến thức nền tảng để phân tích nguyên lý làm việc của các mạch điện chiếu sáng và các máy điện.	4	
MT1.3	Có kiến thức chuyên sâu để phân tích quy trình lắp đặt, đấu nối, vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các mạch	4	[1.2.1.2b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
	điện chiếu sáng, máy biến áp, động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha.		
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có kỹ năng lắp đặt, đấu nối, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa các mạch điện chiếu sáng, máy biến áp 1 pha và các động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha.	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Có kỹ năng phân tích, tổng hợp và năng lực thực hiện quản sửa chữa máy biến áp, động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha.	4	[1.2.2.3]
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.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có năng lực đánh giá và đưa ra kết luận về việc lắp đặt các mạch điện, 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	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.1	Trình bày được các kiến thức cơ bản về an toàn điện, cách sử dụng các dụng cụ lắp đặt, kiểm tra.	2	[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 rô to lồng sóc.	4	
CĐR1.3	Tính toán được thông số của máy biến áp, bộ dây stato động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha; vẽ được sơ đồ trải bộ dây của các động cơ.	3	

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
CĐR1.4	Phân tích được quy trình: Lắp đặt, đấu nối, vận hành, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng các mạch điện chiếu sáng; quán máy biến áp 1 pha; quán bộ dây stato động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha.	4	
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	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.	3	[2.2.1]
CĐR2.2	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 rô to lồng sóc.	3	
CĐR2.3	Quán thành thạo được máy biến áp 1 pha; động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha rô to lồng sóc.	3	
CĐR2.4	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 rô to lồng sóc.	4	
CĐR2.5	Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.	5	[2.2.6]
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.	4	[2.3.1]
CĐR3.2	Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện bài tập được giao.	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 1.4	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 2.5	CDR 3.1	CDR 3.2
1	Bài số 01: An toàn điện	x				x					x	x
2	Bài số 02: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng đèn sợi đốt		x		x		x		x	x	x	x
3	Bài số 03: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng đèn huỳnh quang và đèn cao áp thủy ngân		x		x		x		x	x	x	x
4	Bài số 04: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng đèn cầu thang		x		x		x		x	x	x	x
5	Bài số 05: Quản máy biến áp 1 pha		x	x	x		x	x	x	x	x	x
6	Bài số 06: Tháo lắp, bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều 1 pha		x				x		x		x	x
7	Bài số 07: Tháo lắp, bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều 3 pha		x				x		x		x	x
8	Bài số 08: Quản bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 1 pha rô to lồng sóc		x	x	x		x	x	x	x	x	x
9	Bài số 09: Quản bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha rô to lồng sóc		x	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
CDR1	Kiểm tra thường xuyên, thảo luận của sinh viên, bài tập thực hành.
CDR2	Bài tập thực hành, bài kiểm tra định kỳ.
CDR3	Bài tập thực hành; các chủ đề về tính toán, thiết kế và vẽ sơ đồ mạch điện 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 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%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra định kỳ	06 điểm	80%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- 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: thông qua ý thức học tập, tỉ lệ hiện diện của sinh viên trên lớp, tinh thần tác phong xây dựng bài, hoạt động nhóm, kết quả tự học của sinh viên: Phương pháp đánh giá quan sát, vấn đáp, tự luận.

- Điểm kiểm tra định kỳ: Phương pháp kiểm tra thực hành.

+ Thời gian làm bài: 100 phút 1 bài.

+ Nội dung kiểm tra: 6 bài thực hành trong giáo trình.

+ Điểm đánh giá: Giảng viên chấm bài của sinh viên về thời gian, thao tác, kỹ thuật và an toàn.

12. Phương pháp dạy và học

- Phương pháp dạy: Giảng giải, trực quan, đàm thoại, tổ chức dạy học nhóm, trình diễn.

- Phương pháp học: Sinh viên tích cực nghe giảng, làm việc nhóm, tự học, tự nghiên cứu. Tìm và chọn thông tin liên quan đến học phần trên mạng hoặc trong các tài liệu tham khảo. Đặt câu hỏi phản biện, trình bày quan điểm, các ý tưởng sáng tạo mới. Luyện tập làm đi, làm lại nhiều lần các bài tập để rèn luyện kỹ năng, kỹ xảo.

13. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc các tài liệu về mạch điện chiếu sáng, máy biến áp, động cơ điện xoay chiều 1 pha, 3 pha.

- 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 làm bài tập thực hành, các chủ đề tự học, tự nghiên cứu.

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

- Yêu cầu về bảo hộ lao động, an toàn lao động: Theo quy định của Nhà trường.

14. Tài liệu học tập

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1]. Trường Đại học Sao Đỏ (2018), *Giáo trình thực hành chiếu sáng và máy điện*.

- **Tài liệu tham khảo:**

[2]. Trần Duy Phụng (2006), *Kỹ thuật quấn dây*, Nhà xuất bản Đà Nẵng.

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

Khoa học và kỹ thuật.

[4]. Hoàng Hữu Thiện (2009), *Mạng điện, dụng cụ điện gia đình*, Nhà xuất bản

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>Bài số 01: 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. 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 phần tử cơ bản của mạch điện</p> <p>3.5. Dụng cụ tháo lắp, đo kiểm tra</p>	0	6	[1] [4]	<p>- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 01.</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu [4]: Từ trang 322 ÷ 326.</p> <p>- Tìm hiểu các kiến thức về an toàn điện.</p> <p>- Học cách sử dụng đồng hồ vạn năng, đồng hồ mêgômét, ampe kìm, đồng hồ đo tốc độ, bút thử điện và các dụng cụ tháo lắp thông thường như kìm, tuốc nơ vít, cờ lê, mỏ lết.</p> <p>- Làm bài thu hoạch theo nội dung bài số 01.</p>
	<p>Bài số 02: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng đèn sợi đốt</p> <p>1. Mục tiêu bài học</p> <p>1.1. Kiến thức</p>	0	6	[1] [4]	<p>- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 02.</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu [4]: Từ trang 27 ÷ 30.</p> <p>- Phân tích được quy</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	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. Sơ đồ nguyên lý 3.2. Nguyên lý làm việc 3.3. Quy tắc đấu dây 4. Trình tự thực hiện 4.1. Lắp đặt, đấu nối mạch điện 4.2. Một số sự cố thường xảy ra trong mạch điện 4.3. Những điểm cần chú ý, đề phòng tránh tai nạn lao động				trình lắp đặt, kiểm tra, sửa chữa mạch điện chiếu sáng đèn sợi đốt. - Thực hành lắp đặt, đấu nối, vận hành mạch điện. - Kiểm tra, sửa chữa các sự cố trong mạch điện.
2	Bài số 03: Lắp đặt mạch điện chiếu sáng đèn huỳnh quang, đèn cao áp thủy ngân 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	0	12	[1] [4]	- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 03. - Nghiên cứu tài liệu [4]: Từ trang 31 ÷ 47. - Phân tích được quy trình lắp đặt, kiểm tra, sửa chữa mạch điện chiếu sáng đèn huỳnh quang, đèn cao áp thủy ngân. - Thực hành lắp đặt, đấu nối, vận hành mạch điện. - Giải quyết các sự cố trong mạch điện chiếu sáng đèn huỳnh quang, đèn cao áp thủy ngân.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>Bài số 05: 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. Thực hành 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>	0	6	[1] [3] [4]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 05. - Nghiên cứu tài liệu [3]: Từ trang 159 ÷ 184. - Nghiên cứu tài liệu [4]: từ trang 181 ÷ 194. - Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy biến áp. - Tính toán các thông số của máy biến áp. - Làm khuôn quấn dây máy biến áp.
4	<p>Bài số 05: Quán máy biến áp 1 pha (tiếp)</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>	0	4	[1] [3] [4]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 05. - Nghiên cứu tài liệu [3]: Từ trang 159 ÷ 184. - Nghiên cứu tài liệu [4]: từ trang 181 ÷ 194. - Phân tích trình tự quấn dây máy biến áp. - Thực hiện quấn cuộn dây máy biến áp, ghép lõi thép vào khuôn đã

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	4.6. Đấu nối máy biến áp với vỏ * Kiểm tra		2		quấn dây. - Lắp ráp, vận hành đo điện áp ra. - Làm bài kiểm tra theo nội dung bài số 05.
5	Bài số 06: Tháo lắp, bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều 1 pha 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. Động cơ không đồng bộ 1 pha vòng chập 3.2. Động cơ không đồng bộ 1 pha điện dung 4. Trình tự thực hiện 4.1. Chuẩn bị 4.2. Vệ sinh bên ngoài động cơ 4.3. Tháo động cơ 4.4. Kiểm tra, bảo dưỡng 4.5. Lắp động cơ 4.6. Đấu nối động cơ 4.7. Vận hành	0	6	[1] [4]	- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 06. - Nghiên cứu tài liệu [4]: Từ trang 64 ÷ 67. - Tìm hiểu về động cơ không đồng bộ 1 pha vòng chập và động cơ không đồng bộ 1 pha điện dung. - Phân tích quy trình tháo lắp, bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều 1 pha. - Thực hành tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa, xác định các đầu dây, đấu nối, vận hành động cơ.
	Bài số 07: Tháo lắp, bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều 3 pha	0	6	[1]	- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 07. - Tìm hiểu về động cơ

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	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. Cấu tạo 3.2. Nguyên lý làm việc 4. Trình tự thực hiện 4.1. Chuẩn bị 4.2. Vệ sinh bên ngoài động cơ 4.3. Tháo động cơ 4.4. Kiểm tra, bảo dưỡng 4.5. Lắp động cơ 4.6. Đấu nối động cơ 4.7. Vận hành 4.8. Các phương pháp xác định đầu đầu, đầu cuối các pha				không đồng bộ xoay chiều 3 pha. - Phân tích quy trình tháo lắp, bảo dưỡng động cơ điện xoay chiều 3 pha. - Thực hành tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa xác định các đầu dây, đấu nối, vận hành động cơ.
6	Bài số 08: Quán bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 1 pha rô to lồng sóc 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	0	12	[1] [4]	- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 08. - Nghiên cứu tài liệu [4]: Từ trang 72 ÷ 83. - Tính toán, vẽ sơ đồ trải bộ dây stato. - Phân tích quy trình quấn, sửa chữa bộ dây stato quạt bàn chạy tụ. - Thực hành hạ dây

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	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. Công thức tính toán 3.2. Sơ đồ trái bộ dây stato 4. Trình tự thực hiện 4.1. Quy trình quấn, sửa chữa bộ dây stato quạt bàn chạy tụ 4.1.1. Chuẩn bị 4.1.2. Tháo bộ dây cũ, vệ sinh thiết bị 4.1.3. Cắt lót cách điện rãnh, vót nôm chèn 4.1.4. Quấn dây vào khuôn 4.1.5. Hạ dây vào rãnh stato				vào rãnh stato quạt bàn chạy tụ.
7	Bài số 08: Quấn bộ dây Stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 1 pha rô to lồng sóc (tiếp) 4.1.6. Đấu nối, băng bó bộ dây 4.1.7. Kiểm tra, lắp đặt, vận hành 4.1.8. Sơn tẩm bộ dây stato 4.2. Quy trình quấn, sửa chữa bộ dây stato quạt trần chạy tụ 4.2.1. Chuẩn bị	0	10	[1] [4]	- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 08. - Nghiên cứu tài liệu [4]: Từ trang 72 ÷ 83. - Thực hiện đấu nối, kiểm tra, lắp đặt chạy thử quạt bàn chạy tụ. - Phân tích quy trình quấn, sửa chữa bộ dây stato quạt trần chạy tụ. - Thực hành quấn lại bộ dây stato quạt trần chạy tụ.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	hạ dây vào rãnh, đấu nối, vận hành				
12	Bài số 09: Quán bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha rô to lồng sóc (tiếp) 4.2.2. Các bước thực hiện hạ dây vào rãnh, đấu nối, vận hành (tiếp)	0	12	[1] [2]	- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 09. - Nghiên cứu tài liệu [2]: Từ trang 192 ÷ 202. - Thực hành hạ dây vào rãnh stato, đấu nối, vận hành động cơ điện xoay chiều ba pha kiểu đồng khuôn 1 lớp.
13	Bài số 09: Quán bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha rô to lồng sóc (tiếp) 4.2.2. Các bước thực hiện hạ dây vào rãnh, đấu nối, vận hành (tiếp) 4.2.3. Một số sai hỏng trong quá trình hạ dây, nguyên nhân và biện pháp khắc phục 4.3. Quán, sửa chữa bộ dây stato động cơ điện xoay chiều 3 pha rô to lồng sóc kiểu đồng khuôn 2 lớp 4.3.1. Các bước chuẩn bị	0	12	[1] [2]	- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 09. - Nghiên cứu tài liệu [2]: Từ trang 192 ÷ 202. - Thực hành hạ dây vào rãnh stato, đấu nối, lắp đặt chạy thử động cơ kiểu đồng khuôn 1 lớp. - Sửa chữa các sai hỏng trong quá trình hạ dây vào rãnh stato. - Phân tích quy trình quán, sửa chữa bộ dây stato động cơ điện xoay chiều 3 kiểu đồng khuôn 2 lớp.
14	Bài số 09: Quán bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha rô to lồng sóc (tiếp) 4.3.2. Các bước thực hiện hạ dây vào rãnh, đấu nối, vận hành	0	12	[1] [2]	- Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 09. - Nghiên cứu tài liệu [2]: Từ trang 192 ÷ 202. - Thực hành hạ dây, đấu nối, lắp đặt, vận hành động cơ điện xoay chiều 3 pha kiểu đồng khuôn 2 lớp.

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
15	<p>Bài số 09: Quán bộ dây stato động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha rô to lồng sóc (tiếp)</p> <p>4.3.2. Các bước thực hiện hạ dây vào rãnh, đấu nối, vận hành (tiếp)</p> <p>4.3.3. Một số sai hỏng trong quá trình hạ dây, nguyên nhân và biện pháp khắc phục</p> <p><i>* Kiểm tra</i></p>	0	8	[1] [2]	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu [1]: Bài số 09. - Nghiên cứu tài liệu [2]: Từ trang 192 ÷ 202. - Thực hành đấu nối, lắp đặt, vận hành động cơ. - Sửa chữa các sai hỏng trong quá trình hạ dây vào rãnh stato kiểu đồng khuôn 2 lớp. <p>- Làm bài kiểm tra theo nội dung 4.2, 4.3 bài số 09.</p>

Hải Dương, ngày 14 tháng 8 năm 2018

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

TRƯỞNG KHOA



TS. Nguyễn Trọng Các

TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Lê Ngọc Hòa