

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
ĐỒ ÁN NHÀ MÁY ĐIỆN VÀ TRẠM
BIẾN ÁP

Số tín chỉ: 01

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

Năm 2016

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

- 1. Tên học phần:** Đồ án nhà máy điện và trạm biến áp
- 2. Mã học phần:** DIEN 361
- 3. Số tín chỉ:** 1 (0,1)
- 4. Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ 3
- 5. Phân bố thời gian:**
 - Lên lớp: 30 tiết thực hành
 - Tự học: 60 giờ
- 6. Điều kiện tiên quyết:** Đã học xong các môn Vật liệu điện- Khí cụ điện, Cung cấp điện, Máy điện, Kỹ thuật đo lường

7. Giảng viên:

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Phạm Thị Hoan	0979496505	thanhhoan.pham@gmail.com
2	ThS. Phạm Đức Khấn	0912112157	phamduckhan@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Củng cố những kiến thức cơ bản về nhà máy điện và trạm biến áp như: quá trình sản xuất điện năng trong các nhà máy điện và trạm biến áp, nguyên lý làm việc của các thiết bị máy điện đồng bộ, máy bù đồng bộ, máy biến áp, các khí cụ điện, nguồn điện một chiều trong nhà máy điện và TBA, sơ đồ nối điện tự dùng, thiết bị phân phối điện trong nhà máy điện

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 bố mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Có kiến thức nền tảng để phân tích, thiết kế lựa chọn các phần tử trong nhà	4	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
	máy và trạm biến áp		
MT1.2	Có kiến thức chuyên sâu để giải quyết các vấn đề chuyên môn về hệ thống cung cấp điện và điều khiển giám sát trong nhà máy	4	[1.2.1.2b]
MT1.3	Có kiến thức hiểu về quản lý vận hành hệ trong nhà máy và trạm biến áp	2	[1.2.1.2c]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có kỹ năng tính toán thiết kế mạng điện cho nhà máy điện và trạm biến áp	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Ứng dụng được phần mềm tin học để tính toán thiết kế bài tập lớn	3	[1.2.2.2]
MT2.3	Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá để giải quyết vấn đề liên quan đến bài toán thực tế phần điện trong nhà máy điện	4	[1.2.2.3]
MT3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập trong tính toán bài tập lớn	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có định hướng để nghiên cứu tính toán bài tập lớn	5	[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	Phân tích được quy trình thiết kế nhà máy điện và trạm biến áp	4	[2.1.4]
CDR1.2	Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành để lập kế hoạch thiết kế bài tập lớn	3	[2.1.3]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CĐR1.3	Hiểu về quản lý vận hành hệ trong nhà máy và trạm biến áp	4	[2.1.6]
CĐR2	Kỹ năng		
CĐR2.1	Phân tích được sơ đồ phụ tải của toàn nhà máy và cân bằng được công suất giữa nguồn và tải	4	[2.2.2]
CĐR2.2	Vận dụng được các kiến thức chuyên ngành để giải quyết bài tập lớn hiệu quả nhất	3	[2.2.5]
CĐR2.3	Sử dụng thành thạo một số phần mềm chuyên ngành phục vụ cho tính toán, thiết kế bài tập lớn	3	[2.2.3]
CĐR3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có trách nhiệm, nghiêm túc trong quá trình tính toán, thiết kế bài tập lớn	4	2.3.2
CĐR3.2	Tích cực tự học và cập nhật kiến thức, kết hợp giữa lý thuyết và thực tiễn để nâng cao kỹ năng trong công việc	4	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 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 3.1	CDR 3.2	
1	Chương 1. Tính toán phụ tải và cân bằng công suất 1.1. Đồ thị phụ tải toàn nhà máy 1.2. Phụ tải tự dùng của nhà máy 1.3. Đồ thị địa phương cấp điện áp máy phát 1.4. Đồ thị phụ tải trung áp 1.5. Đồ thị phụ tải về hệ thống	x			x	x	x	x		
2	Chương 2. Lựa chọn phương án nối điện 2.1. Phương án 1 2.2. Phương án 2 2.3. Phương án 3 2.4. Phương án 4		x			x	x		x	
3	Chương 3. Chọn máy biến áp và tính tổn thất điện năng 3.1. Chọn máy biến áp và phân phối công suất cho máy biến áp	x		x	x			x		

	3.2. Tính toán tổn thất điện năng								
4	Chương 4. Tính toán kinh tế kỹ thuật chọn phương án 4.1. Chọn sơ bộ máy cắt cho các phương án 4.2. So sánh chỉ tiêu kinh tế giữa các phương án		X	X		X			X
5	Chương 5. Tính toán dòng điện ngắn mạch 5.1. Tính các điện kháng trong hệ đơn vị 5.2. Tính toán dòng ngắn mạch			X			X	X	
6	Chương 6. Chọn dây dẫn và khí cụ điện 6.1. Chọn thanh dẫn dây dẫn 6.2. Chọn cáp và kháng đường dây 6.3. Chọn máy cắt và dao cách ly			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	Việc kiểm tra thường xuyên theo nhóm nội dung hoàn thiện các mục chương đồ án
CĐR2	Bản vẽ chi tiết sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đầu nối được vẽ đúng, tỉ mỉ, thẩm mỹ đúng tiêu chuẩn; Thi kết thúc học phần.
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên nội dung đồ án, thi kết thúc học phần

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	Bảo vệ đồ án (Điểm hội đồng bảo vệ)	01 điểm đánh giá	100%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên được đánh giá thông qua ý thức học tập, tỉ lệ hiện diện của sinh viên trên lớp, tinh thần tác phong xây dựng bài, tự học, hoạt động nhóm.

- Kiến thức: Được đánh giá bằng hình thức vấn đáp bảo vệ đồ án
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng phân tích, thiết kế, tính toán lưới điện
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá năng lực làm việc độc lập, làm việc nhóm, ứng dụng phần mềm tính toán, mô phỏng các nội dung đồ án

12. Phương pháp dạy và học

Kết quả học tập dự kiến sẽ đạt được thông qua một loạt các hoạt động: giảng viên hướng dẫn; thảo luận, hỏi và trả lời các câu hỏi; tự học, tự nghiên cứu của sinh viên.

Tại lớp, giảng viên đặt ra các nội dung học phần, hướng dẫn và kích thích sinh viên giải quyết, lấy ví dụ thực tiễn minh họa, sau đó tóm tắt nội dung.

Sinh viên cần lắng nghe và ghi chép và được khuyến khích nêu lên các câu hỏi, giải quyết các vấn đề và thảo luận để hiểu các chủ đề được đề cập dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

Trên lớp, giảng viên dành một khoảng thời gian đáng kể (10-20)% để thực hiện các hoạt động trong lớp và đưa ra các câu hỏi để đánh giá khả năng nhận thức và giải đáp các câu hỏi của sinh viên liên quan đến nội dung học phần

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 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 dụng cụ trước khi đến lớp. Ghi chép và tích cực làm bài tập và 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 sinh viên hoàn thành đồ án đúng tiến độ giảng viên đề ra.

14. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu bắt buộc

[1] Trường Đại học Sao Đỏ (2014), *Giáo trình Nhà máy điện và trạm biến áp*, in lưu hành nội bộ

- Tài liệu tham khảo

[2] Phạm Văn Chới (2006), *GT Phần điện trong nhà máy điện và trạm biến áp*, NXB Giáo dục

[3] Đào Quang Thạch (2008), *BT Phần điện trong Thiết kế nhà máy điện và trạm biến áp*, NXB Khoa học và kỹ thuật

15. Nội dung chi tiết học phần

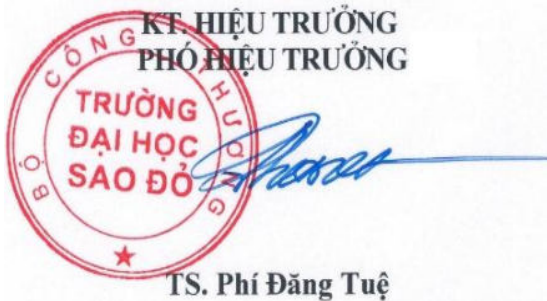
TT	Nội dung giảng dạy	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
1	<p>Chương 1. Tính toán phụ tải và cân bằng công suất</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>Giúp sinh viên củng cố lại lý thuyết về cân bằng công suất giữa nguồn và tải</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Đồ thị phụ tải toàn nhà máy</p> <p>1.2. Phụ tải tự dùng của nhà máy</p> <p>1.3. Đồ thị địa phương cấp điện áp máy phát</p> <p>1.4. Đồ thị phụ tải trung áp</p> <p>1.5. Đồ thị phụ tải về hệ thống</p>	5	[2] [3]	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu đề cương chi tiết, mục tiêu, kế hoạch học phần. - Chuẩn bị các tài liệu và phương tiện học tập cần thiết. - Nghiên cứu tài liệu [2], [3] - Thực hiện theo yêu cầu của đồ án
	<p>Chương 2. Lựa chọn phương án nối điện</p>		[2]	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu [2], [3]

TT	Nội dung giảng dạy	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
2	<p>Mục tiêu chương: Giúp sinh viên biết vạch dự án và tính toán lựa chọn các phương án cung cấp cấp điện</p> <p>Nội dung cụ thể: 2.1. Phương án 1 2.2. Phương án 2 2.3. Phương án 3 2.4. Phương án 4</p>	5	[3]	- Thực hiện theo yêu cầu nội dung đồ án
3	<p>Chương 3. Chọn máy biến áp và tính tổn thất điện năng</p> <p>Mục tiêu chương: Giúp sinh viên biết tính toán và lựa chọn được máy biến áp hợp lý</p> <p>Nội dung cụ thể: 3.1. Chọn máy biến áp và phân phối công suất cho máy biến áp 3.2. Tính toán tổn thất điện năng</p>	5	[2] [3]	- Nghiên cứu tài cứu tài liệu [2], [3] - Thực hiện theo yêu cầu nội dung đồ án
4	<p>Chương 4. Tính toán kinh tế kỹ thuật chọn phương án tối ưu</p> <p>Mục tiêu chương: Giúp sinh viên củng cố lại lý thuyết về tính toán và lựa chọn máy cắt, máy biến áp hợp lý</p> <p>Nội dung cụ thể: 4.1. Chọn sơ bộ máy cắt cho các phương án 4.2. So sánh chỉ tiêu kinh tế giữa các phương án</p>	5	[1] [2]	- Nghiên cứu tài cứu tài liệu [1], [2] - Thực hiện theo yêu cầu nội dung đồ án
	Chương 5. Tính toán dòng điện		[2]	- Nghiên cứu tài cứu tài

TT	Nội dung giảng dạy	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
5	<p>ngắn mạch</p> <p>Mục tiêu chương: Giúp sinh viên kiểm tra lại lý thuyết về tính toán ngắn mạch</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Tính các điện kháng trong hệ đơn vị</p> <p>5.2. Tính toán dòng ngắn mạch</p>	5	[3]	<p>liệu [2], [3]</p> <p>- Thực hiện theo yêu cầu nội dung đồ án</p>
6	<p>Chương 6. Chọn dây dẫn và khí cụ điện</p> <p>Mục tiêu chương: Giúp sinh viên củng cố lại lý thuyết về tính chọn dây dẫn và khí cụ điện</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Chọn thanh dẫn dây dẫn</p> <p>6.2. Chọn cáp và kháng đường dây</p> <p>6.3. Chọn máy cắt và dao cách ly</p>	5	[1] [2]	<p>- Nghiên cứu tài cứu tài liệu [1], [2]</p> <p>- Báo cáo định kỳ: Sinh viên hoàn thành các yêu cầu nội dung của các buổi trước, báo cáo kết quả thực hiện</p>

Hải Dương, ngày 19 tháng 8 năm 2016

TRƯỜNG KHOA TRƯỜNG BỘ MÔN



TS. Phí Đăng Tuệ

Nguyễn Trọng Các

Nguyễn Thị Thảo