

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
ĐỒ ÁN LƯỚI ĐIỆN

Số tín chỉ: 01

Trình độ đào tạo: Đại học

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

Năm 2018

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 lưới điện

2. Mã học phần: DIEN 350

3. Số tín chỉ: 1(0,1)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 3

5. Phân bố thời gian:

- Lên lớp: 00 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành

- Tự học: 60 giờ

6. Điều kiện tiên quyết: Đã học xong các học phần Vật liệu điện - Khí cụ điện, Lý thuyết mạch điện, Máy điện, Cung cấp điện

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	ThS. Nguyễn Thị Thảo	0967267366	ngthithao172@gmail.com
2.	ThS. Phạm Đức Khấn	0912112157	phamduckhan@gmail.com
3.	ThS. Phạm Thị Thảo	0905006188	phamhathao@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Củng cố kiến thức về sơ đồ thay thế, tính toán về đường dây và máy biến áp, tính chế độ xác lập của mạng điện, tính toán mạng điện kín, tính toán kinh tế kỹ thuật mạng điện, chọn tiết diện dây dẫn, chế độ làm việc của hệ thống điện, quy hoạch mạng điện và tính độ tin cậy cung cấp điện, lựa chọn sơ đồ và máy biến áp.

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	Củng cố kiến thức tính toán về đường dây và máy biến áp, tính chế độ xác lập của mạng điện, tính toán kinh tế - kỹ thuật mạng điện, chọn tiết diện dây dẫn, điều chỉnh điện áp trong mạng điện, chế độ làm việc của hệ thống điện	3	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1	Kiến thức		
MT1.2	Có kiến thức phân tích hệ thống điện	4	[1.2.1.2b]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có kỹ năng thiết kế, tính toán lưới điện khu vực	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Có kỹ năng vận dụng được phần mềm tin học chuyên ngành để thiết kế, tính toán lưới điện	3	[1.2.2.2]
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 lập kế hoạch trong vận hành lưới điện	4	[1.2.3.2]

9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp 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	Hiểu về sơ đồ đường dây và máy biến áp, tính chế độ xác lập của mạng điện, tính toán kinh tế - kỹ thuật mạng điện, chọn tiết diện dây dẫn, điều chỉnh điện áp trong mạng điện, chế độ làm việc của hệ thống điện cho lưới điện khu vực	2	[2.1.4]
CDR1.2	Phân tích sơ đồ hệ thống điện	4	[2.1.4]
CDR1.3	Hiểu về quản lý, điều hành hoạt động sản xuất liên quan đến hệ thống điện	2	[2.1.6]
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Tính toán, lựa chọn phương án nối dây lưới điện khu vực	4	[2.2.1]
CDR2.2	Vận dụng được phần mềm tin học chuyên ngành để thiết kế, tính toán lưới điện	3	[2.2.3]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc	3	[2.3.1]
CDR3.2	Có năng lực lập kế hoạch trong vận hành lưới điện	4	[2.3.4]

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
1	Chương 1. Cân bằng công suất tác dụng và phản kháng trong hệ thống điện 1.1. Cân bằng công suất tác dụng 1.2. Cân bằng công suất phản kháng	x		x			x	x
2	Chương 2. Dự kiến phương án nối dây và so sánh phương án thiết kế lưới điện về mặt kỹ thuật 2.1. Yêu cầu kỹ thuật phương án thiết kế lưới điện 2.2. Dự kiến phương án nối dây 2.3. Tính toán kỹ thuật các phương án	x	x	x	x		x	x
3	Chương 3. So sánh kinh tế các phương án thiết kế lưới điện 3.1. Phương pháp so sánh kinh tế phương án thiết kế lưới điện 3.2. Tính toán kinh tế các phương án	x	x		x		x	x
4	Chương 4. Lựa chọn máy biến áp và sơ đồ nối dây chi tiết của mạng điện. 4.1. Lựa chọn máy biến áp 4.2. Sơ đồ nối dây chi tiết của mạng điện	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
5	Chương 5. Ứng dụng phần mềm Powerworld phân bố công suất và tính chính xác điện áp tại các nút trong lưới điện 5.1. Giới thiệu chung phần mềm Powerworld 5.2. Thiết kế lưới điện trên phần mềm Powerworld 5.3. Ứng dụng phần mềm Powerworld phân bố công suất 5.4. Ứng dụng phần mềm Powerworld tính chính xác điện áp tại các nút	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	Thảo luận nhóm, báo cáo định kỳ, thuyết minh đồ án, bản vẽ sơ đồ chi tiết lưới điện
CĐR2	Thảo luận nhóm, báo cáo định kỳ, thuyết minh đồ án, bản vẽ sơ đồ chi tiết lưới điện
CĐR3	Thảo luận nhóm, báo cáo định kỳ, thuyết minh đồ án, bản vẽ sơ đồ chi tiết lưới điện

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	Số điểm	Trọng số	Ghi chú
1	Bảo vệ đồ án (Điểm hội đồng bảo vệ)	1	100%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Theo quy chế hiện hành của nhà trường.
- 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
- Thái độ: Đánh giá năng lực làm việc độc lập, làm việc nhóm, ứng dụng phần mềm tính toán, mô phỏng các nội dung đồ án
- Bảo vệ đồ án hình thức vấn đáp

12. Phương pháp dạy và học

- Giảng viên thực hiện giảng dạy kết hợp các phương pháp giảng giải, trực quan hình ảnh, đàm thoại, thảo luận nhóm về các nội dung đồ án. Giao nội dung tự học cho sinh viên. Kiểm tra đánh giá quá trình tự học của sinh viên

- 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.

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 báo cáo đồ án: Làm đầy đủ các nội dung giảng viên yêu cầu 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 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 thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

14. Tài liệu phục vụ học phần

- Tài liệu bắt buộc

[1] Đại học Sao Đỏ (2018), *Giáo trình Lưới điện*, in lưu hành nội bộ

- Tài liệu tham khảo

[2] Trần Bách (2007), *Lưới điện & hệ thống điện Tập 1*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật

[3] Nguyễn Văn Đạm (2009), *Mạng lưới điện*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật

[4] <http://tailieu.tv/tai-lieu/gioi-thieu-phan-mem-powerworld-23386/>

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	Bài mở đầu Mục tiêu: Phân tích nguồn, tải. Xác định nội dung đề án, phương pháp học tập	00	02		Chuẩn bị trước tài liệu học tập
2	Chương 1. Cân bằng công suất tác dụng và phản kháng trong hệ thống điện Mục tiêu chương: Có kiến thức về cân bằng công suất trong hệ thống điện để xác định dung lượng bù Nội dung cụ thể 1.1. Cân bằng công suất tác dụng 1.2. Cân bằng công suất phản kháng	00	04	[1] [3]	+ Chuẩn bị trước tài liệu và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu Chương 8/mục 8.1÷8.4 [1] Chương 1/mục 1.6 [3] + Hoàn thiện báo cáo chương 1
3	Chương 2. Dự kiến phương án nối dây và so sánh phương án thiết kế lưới điện về mặt kỹ thuật Mục tiêu chương: Hiểu về sơ nối dây và phương pháp chọn, kiểm tra dây dẫn mạng điện hở và mạng điện kín Nội dung cụ thể 2.1. Yêu cầu kỹ thuật phương án thiết kế lưới điện 2.2. Dự kiến phương án	00	06	[1] [2] [3]	+ Chuẩn bị trước tài liệu và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu Chương 8/mục 8.1÷8.4 [1] Chương 2/mục 2.2, 2.3, 2.4 [2] Chương 1/mục 1.6 [3] + Hoàn thiện báo cáo chương 2

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	nối dây 2.3. Tính toán kỹ thuật các phương án				
4	Chương 3. So sánh kinh tế các phương án thiết kế lưới điện Mục tiêu chương: Hiểu phương pháp so sánh kinh tế các phương án thiết kế lưới điện Nội dung cụ thể: 3.1. Phương pháp so sánh kinh tế phương án thiết kế lưới điện 3.2. Tính toán kinh tế các phương án	00	06	[1] [2]	+ Chuẩn bị trước tài liệu và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu Chương 5/mục 5.1, 5.2, 5.3 [1] Chương 10/mục 10.1, 10.2 [2] + Hoàn thiện báo cáo chương 3
5	Chương 4. Lựa chọn máy biến áp và sơ đồ nối dây chi tiết của mạng điện Mục tiêu chương: Lựa chọn máy biến áp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Thiết kế sơ đồ chi tiết mạng điện Nội dung cụ thể: 4.1. Lựa chọn máy biến áp 4.2. Sơ đồ nối dây chi tiết của mạng điện	00	06	[1] [2]	+ Chuẩn bị trước tài liệu và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu Chương 9/mục 9.3 [1] Chương 2/mục 2.3 [2] + Hoàn thiện báo cáo chương 4
6	Chương 5. Ứng dụng phần mềm Powerworld phân bố công suất và tính chính xác điện áp tại các nút trong lưới điện Mục tiêu chương: Thiết kế lưới điện trên phần mềm Powerworld, tính phân bố	00	06	[1] [2] [4]	+ Chuẩn bị trước tài liệu và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu Chương 7/mục 7.2, 7.3, 7.4 [1] Chương 6/mục 6.4 [2] Tài liệu [4]

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Thực hành	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	<p>công suất và tính chính xác điện áp tại các nút trong lưới điện</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Giới thiệu chung phần mềm Powerworld</p> <p>5.2. Thiết kế lưới điện trên phần mềm Powerworld</p> <p>5.3. Ứng dụng phần mềm Powerworld phân bố công suất</p> <p>5.4. Ứng dụng phần mềm Powerworld tính chính xác điện áp tại các nút.</p>				+ Hoàn thiện báo cáo chương 5

Hải Dương, ngày 14 tháng 8 năm 2018

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**




TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Trọng Các

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Thị Thảo