

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KỸ THUẬT ĐIỆN CAO ÁP

Số tín chỉ: 02

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: Kỹ thuật điện cao áp

2. Mã học phần: DIEN 349

3. Số tín chỉ: 2(2,0)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 4

5. Phân bố thời gian:

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

- Tự học: 60 tiết

6. Điều kiện tiên quyết: Đã học xong các học phần Máy điện; Cung cấp điện; Truyền động điện; Thực hành hệ thống điện 1

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1	ThS. Phạm Đức Khấn	0912.112.157	phamduckhan@gmail.com
2	ThS. Nguyễn Thị Thảo	0967.267.366	ngthithao172@gmail.com
3	ThS. Phạm Thị Hoan	0979.496.505	thanhhoan.pham@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần giới thiệu một số vấn đề cơ bản về Hiện tượng phóng điện sét, phóng điện xung kích; Quá trình truyền sóng trên đường dây tải điện; Phóng điện vàng quang trên đường dây; Truyền sóng trong cuộn dây máy biến áp, máy điện quay; Nối đất và bảo vệ chống sét cho hệ thống điện; Bảo vệ chống sét cho hệ thống điện; Quá điện áp nội bộ.

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 nền tảng để mô tả các vấn đề về lĩnh vực kỹ thuật điện cao áp	2	[1.2.1.1b]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT1.2	Có kiến thức nền tảng để phân tích các hiện tượng, quá trình diễn ra cao áp và biện pháp bảo vệ	4	[1.2.1.2a]
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có kỹ năng tính toán các hiện tượng, quá trình và các phương án bảo vệ hệ thống điện	3	[1.2.2.1]
MT2.2	Ứng dụng được phần mềm tin học chuyên ngành vào phân loại các hiện tượng, quá trình diễn ra cao áp	3	[1.2.2.2]
MT2.3	Có kỹ năng phân tích, đánh giá các hiện tượng, quá trình diễn ra cao áp	4	[1.2.2.3]
MT3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực làm việc độc lập trong quá trình phân tích, tính toán hiện tượng và quá trình xảy ra cao áp	4	[1.3.1]
MT3.2	Có năng lực đánh giá các hiện tượng, quá trình diễn ra cao áp	5	[1.3.2]

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 các hiện tượng, quá trình diễn ra cao áp và tính toán bảo vệ	4	[2.1.4]
CDR1.2	Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành vào lựa chọn các phương án bảo vệ khi xảy ra hiện tượng cao áp trong hệ thống	3	[2.1.5]
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Chẩn đoán được các hiện tượng xảy ra quá điện áp và các sự cố trong hệ thống điện	5	[2.2.1]
CDR2.2	Tính toán bảo vệ các hiện tượng và quá trình	3	[2.2.4]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
	xảy quá điện áp trong hệ thống		
CĐR3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có năng lực hướng dẫn người khác trong việc chẩn đoán, tính toán cho quá trình diễn ra quá điện áp trong hệ thống điện	4	[2.3.2]
CĐR3.2	Có năng lực đánh giá kết quả chẩn đoán và tính toán các hiện tượng, quá trình quá điện áp	5	[2.3.4]

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

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra học phần					
		CĐR1		CĐR2		CĐR3	
		CĐR 1.1	CĐR 1.2	CĐR 2.1	CĐR 2.2	CĐR 3.1	CĐR 3.2
1	Chương 1. Hiện tượng phóng điện sét, phóng điện xung kích 1.1. Quá trình phóng điện của sét 1.2. Điện áp xung kích 1.3. Máy phát điện xung kích 1.4. Thời gian phóng điện 1.5. Phóng điện xung kích và đặc tính von giây	X		X	X	X	X
2	Chương 2. Quá trình truyền sóng trên đường dây tải điện 2.1. Phương trình truyền sóng trên đường dây tải điện 2.2. Phản xạ và khúc xạ của sóng 2.3. Phản xạ khúc xạ nhiều lần của sóng 2.4. Sóng trong hệ thống nhiều dây 2.5. Quy tắc sóng đẳng trị	X	X	X	X		X
3	Chương 3. Phóng điện vàng quang trên đường dây 3.1. Đặc tính của phóng điện vàng quang 3.2. Vàng quang trên đường dây dẫn điện xoay chiều	X	X	X		X	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra học phần					
		CDR1		CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
	3.3. Tồn hao vàng quang 3.4. Ảnh hưởng của vận quang xung kích đối với truyền sóng						
4	Chương 4. Truyền sóng trong cuộn dây máy biến áp, máy điện quay 4.1. Khái niệm chung 4.2. Sự phân bố điện áp dọc cuộn dây máy biến áp một pha 4.3. Sự phân bố điện áp ba pha 4.4. Hiện tượng cảm ứng sóng trong cuộn dây máy biến áp. 4.5. Truyền sóng trong cuộn dây máy điện quay	x	x	x	x	x	
5	Chương 5. Nối đất và bảo vệ chống sét cho hệ thống điện 5.1. Các đặc tính của nối đất 5.2. Điện trở nối đất xoay chiều 5.3. Tính toán nối đất chống sét 5.4. Các yêu cầu đối với thiết bị chống sét 5.5. Chống sét ống 5.6. Chống sét van 5.7. Các loại chống sét van dùng cho hệ thống điện	x	x			x	x

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra học phần					
		CDR1		CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
6	Chương 6. Bảo vệ chống sét cho hệ thống điện 6.1. các yếu tố ảnh hưởng đến chỉ tiêu chống sét của đường dây 6.2. Quá điện áp cảm ứng trên đường dây 6.3. Quá điện áp do sét đánh trực tiếp vào đường dây không treo dây chống sét và có treo dây chống sét 6.4. Một số bảo vệ chống sét cho đường dây 6.5. Các yêu bảo vệ chống sét cho trạm biến áp 6.6. Những dạng sóng truyền vào trạm biến áp 6.7. Sơ đồ bảo vệ chống sét cho trạm biến áp 6.8. Bảo vệ chống sét cho máy điện quay	x	x	x	x		x
7	Chương 7. Quá điện áp nội bộ 7.1. Quá điện áp khi có chạm đất một pha 7.2. Quá điện áp thao tác 7.3. Quá điện áp cộng hưởng và các biện pháp giảm quá điện áp cộng hưởng	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; Bài tập áp dụng; kiểm tra thường xuyên; kiểm tra giữa học phần
CĐR2	Thảo luận nhóm; bài tập áp dụng; kiểm tra giữa học phần; thi kết thúc học phần
CĐR3	Kiểm tra thường xuyên; bài tập áp dụng; thảo luận nhóm; 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	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên	02	20%	
2	Kiểm tra giữa học phần	01	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm kiểm tra thường xuyên; điểm đánh giá nhận thức; điểm thái độ tham gia thảo luận; điểm chuyên cần được đánh giá theo phương pháp quan sát.

- 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 tự luận:

- + Thời gian làm bài: 90 phút
- + Sinh viên không sử dụng tài liệu

12. Phương pháp dạy và học:

Quan điểm “sinh viên là trung tâm” sẽ được sử dụng xuyên suốt thời gian tham gia môn học để định hướng sinh viên tích cực học tập. Kết quả học tập dự kiến sẽ đạt được thông qua một loạt các hoạt động: 60% cho việc giảng dạy; 40% cho việc thảo luận, hỏi và trả lời các câu hỏi.

- Tại lớp, giảng viên giải thích các định nghĩa và nguyên tắc cơ bản; đặt ra các vấn đề, hướng dẫn và kích thích sinh viên giải quyết; sau đó tóm tắt nội dung của bài học. Giảng viên cũng trình bày phân tích và tính toán mẫu.

- Sinh viên cần lắng nghe 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 thêm các tài liệu về An toàn điện; Khí cụ điện; Cung cấp điện

- *Yêu cầu về nghiên cứu, xử lý tình huống, làm bài tập:* Làm đầy đủ các bài tập được giao, tham gia tích cực trong việc làm các bài tập nhóm, bài thuyết trình.

- *Yêu cầu về thái độ học tập:* Ghi chép và tích cực làm bài tập được giao tại lớp

- *Yêu cầu về chuyên cần:* Sinh viên được yêu cầu tham dự ít nhất 80% buổi học theo quy định. Sinh viên vắng mặt trên 20% buổi học không được phép thi cuối khóa

- *Yêu cầu về việc tự học:* Chủ động phát biểu, đặt câu hỏi trong lớp về bài giảng và những nội dung chưa nắm bắt được. Tích cực tham gia trả lời các câu hỏi của giảng viên, trao đổi và thảo luận nhóm.

- *Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và kết thúc học phần:* Sinh viên vắng thi sẽ bị điểm 0 ngoại trừ trường hợp vắng thi theo quy chế đào tạo của trường Đại học Sao Đỏ.

14. Tài liệu phục vụ học phần

- *Tài liệu bắt buộc:*

[1]. Trường Đại học Sao Đỏ (2014), *Giáo trình Kỹ thuật điện cao áp*, in lưu hành nội bộ.

- *Tài liệu tham khảo:*

[2] Trần Đình Long (2005), *Bảo vệ các hệ thống điện*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật

[3] Hồ Văn Nhật Chương (2003), *Bài tập Kỹ thuật điện cao áp*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

15. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
1	Chương 1. Hiện tượng phóng điện sét, phóng điện xung kích.	02	[1]	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	<p>Mục tiêu chương: Giới thiệu quá trình phóng điện sét, điện áp xung kích của sét, nguyên lý làm việc của máy phát điện xung kích, thời gian phóng điện của sét, phóng điện xung kích và đặc tính vôn giây.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Quá trình phóng điện của sét</p> <p>1.1.1. Quá trình phóng điện của sét</p> <p>1.1.2. Tham số của phóng điện sét</p> <p>1.1.3. Cường độ hoạt động của sét</p> <p>1.2. Điện áp xung kích</p> <p>1.3. Máy phát điện xung kích</p> <p>1.4. Thời gian phóng điện</p> <p>1.5. Phóng điện xung kích và đặc tính vôn giây</p>		[2]	<p>tập.</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>Chương 1/mục 1.1÷1.5 [1]</p> <p>Chương 1/mục 1.1, 1.3 [2]</p>
2	<p>Chương 2. Quá trình truyền sóng trên đường dây tải điện</p> <p>Mục tiêu chương: Phân tích các phương trình truyền sóng trên đường dây tải điện, hiện tượng phản xạ khúc xạ của sóng, phản xạ khúc xạ nhiều lần của sóng và sóng trong hệ thống nhiều dây, phân tích quy tắc sóng đẳng trị.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Phương trình truyền sóng trên đường dây tải điện</p>	02	[1] [2] [3]	<p>+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập.</p> <p>+ Đọc tài liệu tham khảo:</p> <p>Chương 2/mục 2.1- 2.2 [1]</p> <p>Chương 2/mục 2.1- 2.2 [2]</p> <p>Chương 5/mục 5.1- 5.8 [3]</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	2.2. Phản xạ và khúc xạ của sóng 2.2.1. Truyền sóng trong các trường hợp giới hạn 2.2.2. Truyền sóng trong trạm có nhiều đường dây 2.2.3. Trường hợp giữa hai môi trường có thêm điện dung song song 2.2.4. Trường hợp giữa hai môi trường có ghép nối điện cảm L			
3	2.3. Phản xạ khúc xạ nhiều lần của sóng 2.4. Sóng trong hệ thống nhiều dây 2.4.1. Sóng trong hệ nhiều dây 2.4.2. Sóng trong mạch dao động 2.5. Quy tắc sóng đẳng trị	02	[1] [2] [3]	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu tham khảo: Chương 2/mục 2.3- 2.5 [1] Chương 2/mục 2.3- 2.4 [2] Chương 5/mục 5.1- 5.8 [3]
4	Chương 3. Phóng điện vàng quang trên đường dây Mục tiêu chương: Phân tích đặc tính phóng điện vàng quang, hiện tượng vàng quang trên đường dây dẫn điện xoay chiều, giải thích sự tổn hao vàng quang và những ảnh hưởng của vàng quang xung kích đối với truyền sóng.	02	[1] [2] [3]	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu tham khảo: Chương 3/mục 3.1÷3.4 [1] Chương 2/mục 2.5 [2] Chương 5/mục 5.1- 5.8 [3]

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	<p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Đặc tính của phóng điện vầng quang</p> <p>3.2. Vầng quang trên đường dây dẫn điện xoay chiều</p> <p>3.3. Tổn hao vầng quang</p> <p>3.4. Ảnh hưởng của vầng quang xung kích đối với truyền sóng</p>			
5	<p>Chương 4. Truyền sóng trong cuộn dây máy biến áp, máy điện quay</p> <p>Mục tiêu chương: Cung cấp những kiến thức về sự phân bố điện áp dọc cuộn dây máy biến áp một pha, sự phân bố điện áp ba pha, hiện tượng cảm ứng sóng trong cuộn dây máy biến áp và truyền sóng trong cuộn dây máy điện quay</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Khái niệm chung</p> <p>4.2. Sự phân bố điện áp dọc cuộn dây máy biến áp một pha</p>	02	[1] [2]	<p>+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập.</p> <p>+ Đọc tài liệu tham khảo: Chương 4/ mục 4.1, 4.2 [1] Chương 8/mục 8.1-8.3 [2]</p>
6	<p>4.3. Sự phân bố điện áp ba pha</p> <p>4.3.1. Sóng truyền vào hai pha của máy biến áp (có điểm trung tính cách điện với đất)</p> <p>4.3.2. Sóng truyền vào một pha</p> <p>4.3.3. Truyền sóng vào cuộn dây</p>	02	[1] [2]	<p>+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập.</p> <p>+ Đọc tài liệu tham khảo: Chương 4/ mục 4.3 [1] Chương 8/mục 8.1-8.3</p>

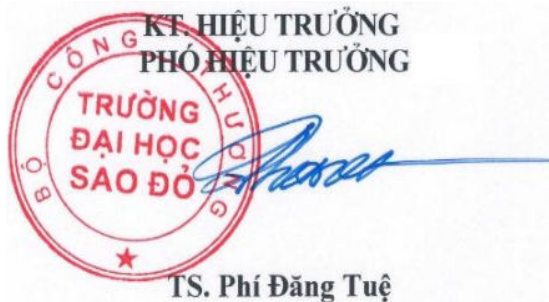
TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	nối tam giác 4.3.4. Sóng truyền trong cuộn dây máy biến áp nối Y/ Δ			[2]
7	4.4. Hiện tượng cảm ứng sóng trong cuộn dây máy biến áp. 4.5. Truyền sóng trong cuộn dây máy điện quay 4.5.1. Tốc độ truyền sóng 4.5.2. Tổng trở sóng 4.5.3. Hệ số tắt dần	02	[1] [2]	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu tham khảo: Chương 4/ mục 4.4, 4.5 [1] Chương 8/mục 8.1-8.3 [2]
8	Kiểm tra giữa học phần	02	[1] [2] [3]	Ôn tập trước theo đề cương thi giữa học phần
9	Chương 5: Nối đất và bảo vệ chống sét cho hệ thống điện Mục tiêu chương: Trang bị những kiến thức về các đặc tính của nối đất, điện trở nối đất xoay chiều, tính toán nối đất chống sét, phân tích các yêu cầu đối với thiết bị chống sét. Nội dung cụ thể: 5.1. Các đặc tính của nối đất 5.2. Điện trở nối đất xoay chiều 5.3. Tính toán nối đất chống sét 5.3.1. Điện trở tản xung kích của nối đất tập trung	02	[1] [2] [3].	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu tham khảo: Chương 5/mục 5.1-5.4 [1] Chương 4/mục 4.2 [2] Chương 4 mục/ 4.1- 4.5 [3]

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	5.3.2. Tính toán nổi đất phân bố dài 5.3.3. Các loại nổi đất chống sét. 5.4. Các yêu cầu đối với thiết bị chống sét			
10	5.5. Chống sét ống 5.6. Chống sét van 5.6.1. Cấu tạo chống sét van 5.6.2. Điện trở không đường thẳng 5.6.3. Khe hở phóng điện. 5.7. Các loại chống sét van dùng cho hệ thống điện 5.7.1. Loại chống sét van PB π 5.7.2. Loại chống sét van PBC 5.7.3. Loại chống sét van PBBM 5.7.4. Chống sét van từ	02	[1] [2] [3]	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu tham khảo: Chương 5/mục 5.6-5.7 [1] Chương 4/mục 4.3 [2] Chương 4 mục/ 4.1- 4.5 [3]
11	Chương 6: Bảo vệ chống sét cho hệ thống điện Mục tiêu chương: Cung cấp những kiến thức về các yếu tố ảnh hưởng đến chỉ tiêu chống sét của đường dây, quá điện áp cảm ứng trên đường dây, quá điện áp do sét đánh trực tiếp vào đường dây không treo dây chống sét và có treo dây chống sét, một số bảo vệ chống sét cho đường dây, các yêu cầu bảo vệ chống sét cho trạm biến áp, những dạng sóng truyền vào trạm	02	[1] [2] [3]	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu tham khảo: Chương 6/mục 6.1- 6.2 [1] Chương 5/mục 5.1- 5.2 [2] Chương 6 mục/ 6.1- 6.3 [3]

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	biến áp. Nội dung cụ thể: 6.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến chỉ tiêu chống sét của đường dây 6.2. Quá điện áp cảm ứng trên đường dây			
12	6.3. Quá điện áp do sét đánh trực tiếp vào đường dây không treo dây chống sét và có treo dây chống sét 6.4. Một số bảo vệ chống sét cho đường dây 6.5. Các yêu cầu bảo vệ chống sét cho trạm biến áp	02	[1] [2] [3]	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu tham khảo: Chương 6/mục 6.3- 6.5 [1] Chương 5/mục 5.3[2] Chương 6 mục/ 6.1- 6.3 [3]
13	6.6. Những dạng sóng truyền vào trạm biến áp 6.7. Sơ đồ bảo vệ chống sét cho trạm biến áp 6.8. Bảo vệ chống sét cho máy điện quay	02	[1] [2] [3]	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu tham khảo: Chương 6/mục 6.6- 6.8 [1] Chương 5/mục 5.4 [2] Chương 6 mục/ 6.1- 6.3 [3]
14	Chương 7: Quá điện áp nội bộ Mục tiêu chương: Cung cấp những kiến thức về quá điện áp khi có chạm đất một pha, quá điện áp thao tác, quá điện áp cộng	02	[1] [2] [3]	+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập. + Đọc tài liệu tham khảo:

TT	Nội dung giảng dạy	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của SV
	<p>hường và các biện pháp giảm quá điện áp cộng hưởng.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>7.1. Quá điện áp khi có chạm đất một pha</p> <p>7.1.1. Xét trường hợp hồ quang bị dập tắt</p> <p>7.1.2. Trường hợp hồ quang cháy lại</p>			<p>Chương 7/mục 7.1 [1].</p> <p>Chương 10/mục 10.1[2]</p> <p>Chương 6 mục/ 6.1- 6.3 [3]</p>
15	<p>7.2. Quá điện áp thao tác</p> <p>7.2.1. Quá điện áp khi cắt đường dây trên không</p> <p>7.2.2. Quá điện áp khi cắt máy biến áp không tải</p> <p>7.3. Quá điện áp cộng hưởng và các biện pháp giảm quá điện áp cộng hưởng</p>	02	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p>	<p>+ Đọc tài liệu tham khảo:</p> <p>Chương 7/mục 7.2- 7.3 [1]</p> <p>Chương 10/mục 10.3 [2]</p> <p>Chương 6 mục/ 6.1- 6.3 [3]</p>

Hải Dương, ngày 19 tháng 8 năm 2016
TRƯỜNG KHOA TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Trọng Các

Nguyễn Thị Thảo