BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện

1. Tên học phần: Chất lượng điện năng

2. Loại học phần: Lý thuyết

3. Số tín chỉ: 03

4. Bộ môn quản lý học phần: Điện khí hóa

5. Điều kiện tiên quyết: Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong môn cơ sở chuyên ngành

6. Phân bố thời gian:

- Thời gian lên lớp: 45 tiết

+ Số tiết lý thuyết: 43 tiết
+ Số tiết thực hành: 0 tiết
+ Số tiết kiểm tra: 2 tiết

- Thời gian tự học: 90 tiết

7. Mục tiêu của học phần

7.1. Kiến thức

Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về:

Thế nào là chất lượng điện năng, các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng điện năng

Các vấn đề xảy ra trong hệ thống điện liên quan đến chất lượng điện năng: Sụt giảm điện áp, quá độ điện áp, sóng hài, mất cân bằng dòng điện và điện áp...

Giám sát chất lượng hoạt động của hệ thống điện

7.2. Kỹ năng

Phân tích được các vấn đề xảy ra trong hệ thống điện, nguyên nhân gây ra và ảnh hưởng đến chất lượng hoạt động của hệ thống điện

Kỹ năng đo đếm, giám sát thông tin hoạt động của hệ thống điện

7.3. Thái độ

- Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, thái độ nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

8. Nội dung học phần

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần được chia làm 7 chương:

Chương mở đầu. Tổng quan về chất lượng điện năng

Chương 1. Sự giảm điện áp ngắn hạn và mất điện

Chương 2. Quá độ điện áp trong hệ thống điện

Chương 3. Sóng hài trong hệ thống điện

Chương 4. Mất cân bằng dòng điện và điện áp

Chương 5. Độ lệch điện áp

Chương 6: Đo lường và giám sát chất lượng điện năng

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết	Bài tập	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	**Chương mở đầu. Chất lượng điện năng** 1. Khái niệm chung 2.Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng điện năng 3. Sự liên hệ tương hỗ giữa các chỉ tiêu chất lượng điện năng 4. Ảnh hưởng của chất lượng điện năng đối với các hộ dùng điện 5. Các phương pháp đánh giá chất lượng điện năng.	7		Chương mở đầu/ mục 1÷4 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 2	**Chương 1. Sự sụt giảm điện áp ngắn hạn và mất điện** 1.1. Hiện tượng của sụt giảm điện áp và các tham số 1.2. Nguyên nhân của hiện tượng sụt giảm điện áp 1.3. Các ảnh hưởng của sụt giảm điện áp 1.4 Các giải pháp khắc phục sự sụt giảm điện áp 1.5. Đánh giá sụt giảm điện áp	7		Chương 1/ mục 1.1÷1.5 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 3	**Chương 2. Quá độ điện áp trong hệ thống điện** 2.1. Hiện tượng của quá độ điện áp trong hệ thống điện 2.2. Nguyên nhân của hiện tượng quá độ điện áp. 2.3. Các giải pháp khắc phục quá độ điện áp **Kiểm tra giữa kỳ**	7		Chương 2/ mục 2.1÷2.3	
Tuần 4	**Chương 3. Sóng hài trong hệ thống điện** 3.1 Hiện tượng của sóng hài trong hệ thống điện 3.2 Nguyên nhân của hiện tượng sóng hài 3.3. Các giải pháp khắc phục hiện tượng sóng hài	7		Chương 3 mục 3.1÷3.3	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận

Tuần 5	**Chương 4. Mất cân bằng dòng điện và điện áp** 4.1. Hiện tượng mất cân bằng dòng điện và điện áp. 4.2. Các nguyên nhân của hiện tượng mất cân bằng dòng điện và điện áp 4.3. Ảnh hưởng của hiện tượng mất cân bằng dòng điện và điện áp 4.4. Các giải pháp khắc phục hiện tượng mất cân bằng dòng điện và điện áp **Chương 5. Độ lệch điện áp** 5.1. Giới thiệu chung về độ lệch điện áp 5.2. Nguyên nhân gây ra độ lệch điện áp	7	0	Chương 4/ mục 4.1 ÷4.4 (Tài liệu 1). Chương 5/ mục 5.1÷5.2	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 6	**Chương 5. Độ lệch điện áp** 5.3. Ảnh hưởng của độ lệch điện áp 5.4. Các giải pháp khắc phục độ lệch điện áp **Chương 6. Đo lường và giám sát chất lượng điện năng** 6.1. Giới thiệu chung 6.2. Các thiết bị đo lường 6.3. Các thiết bị giám sát chất lượng điện năng **Viết tiểu luận môn học**	7		Chương 5/ mục 5.3÷5.4 Chương 6/ mục 6.1 ÷ 6.2 (Tài liệu 1)	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 7	**Viết tiểu luận môn học**	**3**			Viết nội dung tiêu luận
Tổng		**45**			

9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.

- Bài tập:

+ Làm đầy đủ bài tập được giao.

+ Làm một bài tiểu luận .

-Dụng cụ: Bài giảng chính, giáo trình tham khảo.

- Khác

+ Làm 1 bài kiểm tra giữa kỳ

+ Tham gia thi kết thúc học phần

+ Đọc tài liệu trước khi lên lớp.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá

- Thang điểm: 10
- Hình thức đánh giá: Thi vấn đáp

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: Dự lớp tối thiểu 70% số tiết học trên lớp. Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được thi
- Tiêu chí đánh giá:

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà, viết tiểu luận.	1 điểm	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 bài kiểm tra viết 2 tiết trên lớp	30%	Sinh viên nghỉ buổi thi giữa kì không có lý do chính đáng phải nhận điểm 0.
3	Thi kết thúc học phần	Thi vấn đáp	60%	

12. Tài liệu học tập:

- Bài giảng bắt buộc:

[1] *Bài giảng Chất lượng điện năng*, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo

[2] *Lã Văn Út*. Ngắn mạch trong hệ thống điện. NXB Khoa học kỹ thuật.

[3] *Trần Bách*. Lưới điện và Hệ thống điện, tập 1, 2, 3. NXB Khoa học kỹ thuật, 2000

Quảng Ninh, ngày 10 tháng 02 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG	TRƯỞNG BỘ MÔN	GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
TS. Hoàng Hùng Thắng	TS. Trần Hữu Phúc	ThS. Dương Thị Lan