

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: AN TOÀN ĐIỆN (ELECTRICAL SAFETY)

Mã số:

2. Số tín chỉ: 02

3. Đối tượng: Sinh viên ngành Đại học kỹ thuật Điện-Điện Tử, hệ chính quy

4. Phân bổ thời gian

Tên đơn vị tín chỉ	Phân bổ số tiết				Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thực tập	
1	15	0	0	0	15
2	15	0	0	0	15

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã hoàn thành các học phần Vật lý đại cương, Toán cao cấp, Lý thuyết mạch điện, Máy điện

6. Mục tiêu học phần:

- *Về kiến thức:* Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về an toàn điện. Về tác hại sinh lý do dòng điện gây nên. Phân tích an toàn trong mạch điện, những vấn đề ảnh hưởng trường điện từ có tần số công nghiệp và đề phòng tĩnh điện.

- *Về kỹ năng:* Sau khi học xong học phần An toàn điện. Qua đó tổ chức việc vận hành sửa chữa và thay thế khi cần thiết hệ thống điện được an toàn..

Về thái độ, mục tiêu khác:

- Có sự đam mê, yêu thích môn học, ngành học mà sinh viên đang theo học.

- Có ý thức tự học, tự nghiên cứu.

- Tự tin, sống có trách nhiệm, có chuẩn mực trong xã hội.

Về đáp ứng chuẩn đầu ra:

- Áp dụng kiến thức trong việc tổ chức, quản lý thi công các công trình hệ thống điện công nghiệp, dân dụng, các cơ sở tự động hóa, các dây chuyền sản xuất và hệ thống điện đô thị vừa và nhỏ

- Phân tích tình hình thực tế, đề xuất giải pháp thi công công trình và giải quyết những vấn đề kỹ thuật nảy sinh trong quá trình thi công các công trình hệ thống điện, công trình dây chuyền tự động hóa dân dụng, công nghiệp phù hợp với trình độ và vị trí được phân công đảm nhận .

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này gồm 6 nội dung chính: Đó là các khái niệm cơ bản về an toàn điện. Phân tích an toàn các mạng điện 1pha và 3 pha. Mục đích, ý nghĩa của việc nối đất cũng như lĩnh vực áp dụng và tính toán nối đất. Mục đích, ý nghĩa của bảo vệ nối dây trung tính và phạm vi ứng dụng của nó. Những vấn đề ảnh hưởng trường điện từ có tần số công nghiệp và

đề phòng tình điện. Những biện pháp cũng như phương tiện bảo vệ an toàn điện khi làm việc cũng như cấp cứu người bị điện giật.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

- *Về Kiến thức:* Sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản của nội dung bài giảng do giảng viên trình bày ở trên lớp

- *Về các điều kiện khác:* Trên cơ sở tài liệu bài giảng chính của Giảng viên, sinh viên phải đọc và nghiên cứu những tài liệu tham khảo khác để viết báo cáo, viết tiểu luận hoặc viết thu hoạch..vv theo những nội dung yêu cầu của Giảng viên.

Sinh viên phải dự lớp đầy đủ theo quy định. Để tiếp thu kiến thức của một tín chỉ sinh viên phải dành thời gian ít nhất 30 giờ chuẩn bị cá nhân

9. Tài liệu học tập:

Tài liệu chính:

[1]. “Bài giảng An toàn điện(lưu hành nội bộ)”, Bộ môn kỹ thuật – Khoa KTCN – ĐH Quảng Bình, 2015.

[2] **Bộ Công thương, Hệ thống tiêu chuẩn ngành điện quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về kỹ thuật điện-an toàn điện, NXB Lao động-Xã hội, 2009**

Tài liệu tham khảo:

[1]. Nguyễn Xuân Phú. Trần Thành Tâm (1996). ‘*Kỹ thuật an toàn trong cung cấp và sử dụng điện*’ . NXB Khoa học và kỹ thuật.

[2]. Ngô Hồng Quang. Vũ Văn Tầm (1998). “*Thiết kế cung cấp điện*” NXB Khoa học và kỹ thuật.

[3]. TS. Ngô Hồng Quang (2004). “ *Giáo trình cung cấp điện*”. NXB giáo dục.

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên được thực hiện theo điều 22, 23 Quy chế 43 về đào tạo theo hệ thống tín chỉ. Điểm học phần được xác định dựa trên kết quả học tập toàn diện của sinh viên trong suốt học kỳ đối với học phần đó thông qua các điểm đánh giá bộ phận, bao gồm: chuyên cần thái độ, điểm kiểm tra thường xuyên, thi học phần, Trong đó: mỗi tín chỉ có 01 bài kiểm tra thường xuyên; hình thức thi: viết.

- Quy định các hình thức kiểm tra, thi:

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Ghi chú
<i>Chuyên cần, thái độ</i>			
1	- Tham gia trên lớp - Chuẩn bị bài tốt - Tích cực sôi nổi học tập...	Quan sát, điểm danh...	
<i>Kiểm tra thường xuyên</i>			
2	Tự nghiên cứu: - Phân tích an toàn các mạng điện - Bảo vệ nối đất - Bảo vệ nối dây trung tính - Những vấn đề về ảnh hưởng của trường điện từ ở tần số cao, ở tần số công nghiệp và đề phòng tình điện - Dụng cụ, phương tiện cần thiết cho	Đánh giá qua bài kiểm tra, qua vấn đáp	

	an toàn điện, cấp cứu người khi bị điện giật		
3	Bài kiểm tra: Phân tích an toàn các mạng điện - Bảo vệ nối đất - Bảo vệ nối dây trung tính	Viết.	
<i>Các bài thi</i>			
4	Thi kết thúc học phần	Thi viết	

11. Thang điểm:

Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 43/2007/ QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông báo số 698 ngày 26/04/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quảng Bình.

Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng được mô tả ở bảng sau:

Nội dung	Chuyên cần, thái độ	Kiểm tra thường xuyên	Thi kết thúc học phần
Trọng số (%)	5 %	35 %	60 %

12. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG 1: CÁC KHÁI NIỆM VỀ AN TOÀN ĐIỆN (5 LT)

- 1.1. Tác dụng của dòng điện đối với cơ thể con người
- 1.2. Điện trở cơ thể người
- 1.3. Ảnh hưởng của trị số dòng điện giật đến tai nạn điện
- 1.4. Ảnh hưởng của dòng điện giật đến tai nạn điện giật
- 1.5. Ảnh hưởng của thời gian dòng điện qua người đến tai nạn điện giật
- 1.6. Ảnh hưởng của tần số dòng điện giật đến tai nạn điện giật
- 1.7. Hiện tượng dòng điện đi trong đất
- 1.8. Điện áp tiếp xúc và điện áp bước
- 1.9. Điện áp cho phép
- 1.10. Phân loại xí nghiệp theo quan điểm an toàn điện

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH AN TOÀN CÁC MẠNG ĐIỆN (5 LT)

- 2.1. Khái niệm
- 2.2. Mạng điện một pha
- 2.3. Phân tích an toàn trong mạng điện ba pha

CHƯƠNG 3: BẢO VỆ NỐI ĐẤT (8 LT)

- 3.1. Khái niệm chung
- 3.2. Mục đích, ý nghĩa của bảo vệ nối đất
- 3.3. Các hình thức nối đất
- 3.4. Lĩnh vực áp dụng của bảo vệ nối đất

3.5. Điện trở nối đất, điện trở suất của đất

3.6. Các quy định về điện trở nối đất tiêu chuẩn

3.7. Tính toán hệ thống nối đất

CHƯƠNG 4: BẢO VỆ NỐI DÂY TRUNG TÍNH

(6 LT)

4.1. Khái niệm chung

4.2. Mục đích và ý nghĩa của bảo vệ nối dây trung tính

4.3. Phạm vi ứng dụng của bảo vệ nối dây trung tính

4.4. Nối đất làm việc và nối đất lặp lại trong bảo vệ nối dây trung tính

4.5. Cách thực hiện bảo vệ nối dây trung tính

4.6. Tính toán bảo vệ nối dây trung tính

CHƯƠNG 5: PHỮNG VẤN ĐỀ VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA TRƯỜNG ĐIỆN TỪ Ở TẦN SỐ CAO, Ở TẦN SỐ CÔNG NGHIỆP VÀ ĐỀ PHÒNG TỈNH ĐIỆN (3 LT)

5.1. Trường điện từ ở tần số cao

5.2. Ảnh hưởng của trường điện từ ở tần số công nghiệp

5.3. Đề phòng tỉnh điện

CHƯƠNG 6: DỤNG CỤ, PHƯƠNG TIỆN CẦN THIẾT CHO AN TOÀN ĐIỆN, CẤP CỨU NGƯỜI KHI BỊ ĐIỆN GIẬT (3 LT)

6.1. Các biện pháp bảo vệ an toàn cho người tránh bị điện giật

6.2. Phương tiện bảo vệ và dụng cụ kiểm tra điện cho người khi làm việc

6.3. Cấp cứu người bị điện giật

Quảng Bình, Ngày tháng năm 2016

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS Hoàng Dương Hùng