

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

An toàn điện

Mã học phần: ELS32021 – Số tín chỉ: 02

Dùng cho (các) ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

Điều kiện tiên quyết (nếu có):

Hình thức đào tạo: Trực tiếp hoặc Online

Đơn vị phụ trách: Khoa Điện – Điện tử

1. Mô tả chung về học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên ngành Điện Tự Động Công Nghiệp các kiến thức chung về an toàn điện cụ thể:

- Các chế độ làm việc của mạng điện 3 pha.
- Các bảo vệ trong hệ thống điện.
- Cách sử dụng các dụng cụ điện trong thực tế.
- Các phương pháp sơ cứu người bị tai nạn điện giật.

Hoàn thành môn học này sẽ giúp sinh viên chuẩn bị tốt cho các môn học tiếp theo như: vận hành nhà máy điện, khai thác các thiết bị điện dân dụng.

2. Các chữ viết tắt (nếu có)

[Các chữ viết tắt được sử dụng trong học phần]

...

3. Chuẩn đầu ra của học phần

| <i>Mã</i> | <i>Chuẩn đầu ra học phần</i> |
|-----------|--|
| a2 | Hiểu và trình bày các nguyên nhân gây ra tai nạn điện ảnh hưởng trực tiếp tới cơ thể người, cách sử dụng các dụng cụ điện và thực hiện các phương pháp cấp cứu người bị điện giật. |

4. Giáo trình và tài liệu học tập

- [1] Nguyễn Đình Thắng (2009), *An toàn điện*, NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
- [2] Nguyễn Công Trí (2010), *Quy trình vận hành một số thiết bị điện*, NXB Khoa học và kỹ thuật.
- [3] Ngô Hồng Quang (2002), *Sổ tay và lựa chọn tra cứu thiết bị điện từ 0,4 đến 500kV*, NXB khoa học và kỹ thuật Hà Nội.

5. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Tham gia đầy đủ các tiết học.
- Chủ động tham gia các thảo luận, đưa ra các câu hỏi liên quan đến vấn đề mà giảng viên nêu ra.
- Tích cực tự học tập ở nhà: Chủ động nghiên cứu tài liệu giáo trình theo nội dung giảng viên yêu cầu. Hoàn thành các bài tập về nhà mà giảng viên giao, ngoài ra sinh viên cần chủ động đọc tài liệu trước ở nhà và các tài liệu tham khảo liên quan đến từng nội dung đã học của môn học.
- Có ý thức trong việc đưa ra các ý kiến phản biện của cá nhân với giảng viên về các vấn đề liên quan đến môn học nếu thấy chưa thỏa đáng.
- Chủ động tham khảo thêm kiến thức thực tế về cấu trúc máy tính dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

| Nội dung và kế hoạch giảng dạy, đánh giá | Hoạt động học tập của người học | | | | Chuẩn đầu ra |
|--|--|--------|---|--------|--------------|
| | Trên lớp | S T | Tự học | S G | |
| Mở đầu | 1. Giới thiệu về đề cương học phần, và các quy định của nhà trường của giảng viên đối với sinh viên. (3). Giải đáp thắc mắc chung về học phần. (4). Giao cho SV tìm hiểu trước vấn đề của chương 1: các tham số ảnh hưởng tới quá trình gây ra điện giật ở người | 1 | - Sinh viên nghe, nêu thắc mắc chung về học phần. - Tìm hiểu nội dung chương 1 | | a2 |
| Chương 1: Ảnh hưởng của các thông số điện đối với cơ thể người. 1.1. Khái quát chung. 1.2. Ảnh hưởng của điện trở tới cơ thể người. 1.3. Ảnh hưởng của trị | (1). Nêu các vấn đề về ảnh hưởng của các thông số như: điện trở, dòng điện, thời gian, tần số, điện áp tới cơ thể người. (3). Chủ trì cho sinh viên thảo luận các vấn đề: Nguyên nhân nào gây ra các tai nạn điện đối với cơ thể | 4 | - Nghe và đặt câu hỏi. trao đổi xung quanh các vấn đề vừa nêu. - Thảo luận về các nguyên nhân chính gây ra tai | 1 5 | a2 |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--------|----|
| <p>số dòng điện giật.</p> <p>1.4. Ảnh hưởng của đường đi dòng điện giật.</p> <p>1.5. Ảnh hưởng của tần số dòng điện giật.</p> <p>1.7. Ảnh hưởng của điện áp</p> | <p>người, các đối tượng nào có thể bị ảnh hưởng trực tiếp đến các tai nạn điện.</p> <p>5. Tổng kết lại các vấn đề thảo luận và tóm tắt nội dung chương 1.</p> | | <p>nạn điện, các đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp đến các tai nạn điện.</p> <p>- Đọc trước các vấn đề GV yêu cầu để nắm nội dung.</p> | | |
| <p>Chương 2. Những dụng cụ cần thiết cho an toàn điện và ảnh hưởng của trường điện từ.</p> <p>2.1. Khái quát chung</p> <p>2.2. Chọn điện áp và trang bị điện an toàn cho các thiết bị điện.</p> <p>2.3. Các thiết bị bảo vệ và dụng cụ kiểm tra điện cho người khi làm việc.</p> <p>2.4. Ảnh hưởng của trường điện từ tần số cao và tần số công nghiệp.</p> | <p>- Trình bày về cách chọn điện áp và trang bị điện an toàn cho các thiết bị điện.</p> <p>- Chủ trì cho sinh viên thảo luận các vấn đề: các yêu cầu về an toàn điện đối với thiết bị điện. Sự ảnh hưởng của trường điện từ tần số cao và tần số công nghiệp.</p> <p>- Tổng kết lại các nội dung đã thảo luận, tóm tắt nội dung chương 2.</p> | 3 | <p>Nghe và đặt câu hỏi, trao đổi xung quanh các vấn đề vừa trình bày.</p> <p>- Nêu các thiết bị điện và thảo luận các yêu cầu về an toàn điện đối với một thiết bị điện, sự ảnh hưởng của trường điện từ tần số cao và tần số công nghiệp.</p> | 1 2 | a2 |
| <p>Chương 3. Cấp cứu người bị điện giật.</p> <p>3.1. Khái quát chung.</p> <p>3.2. Phương pháp nằm sấp.</p> <p>3.3. Phương pháp nằm ngửa.</p> <p>3.4. Phương pháp hà hơi thổi ngạt.</p> | <p>Trình bày về các phương pháp cấp cứu người bị điện giật như: Phương pháp nằm sấp. Phương pháp nằm ngửa, phương pháp hà hơi thổi ngạt.</p> <p>- Chủ trì cho sinh viên thảo luận về các vấn đề: Phương pháp nào sẽ đem lại hiệu quả khi thực hiện sơ cứu, người thực hiện sơ cứu cần đảm bảo các yêu cầu gì.</p> <p>- Hướng dẫn sinh viên cách sơ cứu người bị điện giật.</p> <p>- Tổng hợp nội dung chương 3.</p> <p>- Giao cho SV tìm hiểu trước vấn đề</p> | 2 | <p>- Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 3.</p> <p>- Thảo luận về hiệu quả của các phương pháp sơ cứu người bị điện giật, các yêu cầu đối với người thực hiện sơ cứu.</p> <p>- Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 4.</p> | 6 | a2 |

| | | | | | |
|---|---|--------|--|--------|----|
| | chương 4. | | | | |
| Chương 4. Phân tích an toàn trong các mạng điện. 4.1. Khái quát chung. 4.2. Mạng điện cách điện đối với đất. 4.3. Mạng điện có một cực hay một pha nối đất. 4.4. Mạng điện cách điện đối với đất có điện dung lớn. 4.5. Mạng điện có trung tính cách điện. 4.6. Mạng điện có trung tính trực tiếp nối đất. | - Nêu các loại mạng điện như: mạng điện cách điện đối với đất. Mạng điện có một cực hay một pha nối đất. Mạng điện cách điện đối với đất có điện dung lớn. Mạng điện có trung tính cách điện, mạng điện có trung tính trực tiếp nối đất. - Chủ trì cho sinh viên thảo luận và phân tích an toàn đối với từng loại mạng điện. Tổng kết lại các vấn đề đã thảo luận và tổng hợp lại nội dung chương. | 4 | - Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 4. - Thảo luận, phân tích cấu tạo CPU và cơ chế quản lý bộ nhớ. -Giải quyết những nội dung được giao về nhà. - Thảo luận về hiệu quả của các phương pháp sơ cứu người bị điện giật, các yêu cầu đối với người thực hiện sơ cứu. | 1 0 | a2 |
| Chương 5. Thực tế an toàn điện | Sinh viên được đi thực tế về an toàn và an toàn điện. | 1 5 | | 3 0 | |
| Đánh giá: <i>Nguyên nhân gây ra tai nạn điện ảnh hưởng trực tiếp tới cơ thể người, cách sử dụng các dụng cụ điện và thực hiện các phương pháp cấp cứu người bị điện giật.</i> | | 1 | | | a2 |
| Tổng số giờ | | 3 0 | | 9 0 | |

ST-Số tiết chuẩn SG-Số giờ

7. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

| Phân loại | Phương pháp đánh giá | Tỷ trọng | Chuẩn đầu ra | | |
|-------------------|----------------------|----------|--------------|----|--|
| | | | | a2 | |
| Kết thúc học phần | ĐG1. Tự luận | 100% | | x | |
| <i>Tổng cộng:</i> | | 100% | | | |

a. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: a2

- Tỷ lệ: **100%** điểm học phần
- Hình thức đánh giá: Tự luận và điểm thưởng quá trình học tập.

- Mô tả bài đánh giá: Sinh viên phân tích được các mạch đo các thông số của tín hiệu mà giảng viên ra đề đánh giá.

Ma trận đánh giá:

| Tiêu chí đánh giá | Khung điểm | | | | |
|---|--|---|---|--|--|
| | A | B | C | D | F |
| | 8,5 ÷ 10 | 7,0 ÷ 8,4 | 5,5 ÷ 6,9 | 4,0 ÷ 5,4 | < 4,0 |
| A1: Nguyên nhân gây tai nạn điện, cách sử dụng các dụng cụ điện - - Trình bày các phương pháp cấp cứu người bị điện giật. | -Trình bày đúng các nguyên nhân gây tai nạn. -Nêu các dụng cụ kiểm tra và bảo vệ. - Trình bày đủ các phương pháp cấp cứu người bị nạn. | -Trình bày đúng các nguyên nhân gây tai nạn. -Nêu các dụng cụ kiểm tra và bảo vệ. - Trình bày thiếu các phương pháp cấp cứu người bị nạn. | -Trình bày đúng các nguyên nhân gây tai nạn. -Nêu thiếu các dụng cụ kiểm tra và bảo vệ. - Trình bày thiếu các phương pháp cấp cứu người bị nạn. | -Trình bày thiếu các nguyên nhân gây tai nạn. -Nêu thiếu các dụng cụ kiểm tra và bảo vệ. - Trình bày thiếu các phương pháp cấp cứu người bị nạn. | -Trình bày sai các nguyên nhân gây tai nạn. -Nêu thiếu các dụng cụ kiểm tra và bảo vệ. - Trình bày thiếu các phương pháp cấp cứu người bị nạn. |

b. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

Điểm học phần của sinh viên được tính theo bài đánh giá 1. Điểm học phần tính bằng công thức sau:

$$Đ = Đ1$$

Trong đó:

Đ: Điểm học phần của sinh viên theo thang điểm 10;

Đ1: Điểm đánh giá 1 của sinh viên theo thang điểm 10;

8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Projector để giảng lý thuyết;

9. An toàn của sinh viên và giảng viên

10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

Trong quá trình học tập sinh viên vi phạm một trong các mục sau sẽ bị trừ điểm hoặc không được dự thi:

- Sinh viên vắng mặt trên lớp quá 20% số giờ quy định của học phần sẽ không được dự thi.

- Tại các hoạt động đánh giá, sinh viên cần thể hiện khả năng hiểu biết và hoàn thành theo đúng yêu cầu của giảng viên đây là cơ sở quan trọng để quyết định kết quả đánh giá.

- Sinh viên bắt buộc phải tham gia tất cả các hoạt động đánh giá thì mới được tổng kết môn học.

- Nếu có vấn đề liên quan đến nội dung môn học sinh viên có thể khiếu nại tới giảng viên, khoa, nhà trường để giải quyết.

Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng
xây dựng CTĐT ngành**

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2022
Người biên soạn