

# CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

## 1. Thông tin chung về môn học

- Tên môn học: AN TOÀN ĐIỆN
- Mã môn học: MH22
- Số tín chỉ: 3
- Thuộc chương trình đào tạo: Hệ chính qui\_Bậc Cao đẳng\_Chuyên ngành HTĐ
- Loại môn học:
  - Bắt buộc:
  - Tự chọn:
- Các môn học trước: Mạch điện, Đo lường điện, Khí cụ điện.
- Phân bố thời gian học:
  - Lý thuyết: 34 tiết
  - Bài tập, thảo luận: 8 tiết
  - Tiểu luận: 3 tiết
- Khoa: Kỹ thuật Cơ Sở
- Bộ môn phụ trách môn học: Tổ Máy điện

## 2. Mục tiêu của môn học

- Kiến thức: Nhận biết được các mối nguy hiểm do dòng điện gây ra.
- Kỹ năng: Phân tích được mức độ nguy hiểm trong các trường hợp. Biết vận dụng các biện pháp kỹ thuật để phòng tránh tai nạn điện.
- Thái độ:
  - + Sinh viên cần phải tham dự lớp đầy đủ để nắm vững kiến thức môn học.
  - + Có ý thức về an toàn khi làm việc tại nơi có điện, nơi đã cắt điện một phần hoặc cắt điện hoàn toàn.

## 3. Tóm tắt nội dung môn học

Môn học “An toàn điện” trình bày các khái niệm cơ bản về An Toàn Điện và trang bị những tình huống và kiến thức liên quan đến vấn đề tai nạn điện, nêu rõ các mối nguy hiểm do điện, phân tích các trường hợp dẫn đến khả năng gây tai nạn về điện, từ đó đưa ra các biện pháp an toàn cho người lắp đặt, vận hành, sửa chữa và sử dụng điện. Đồng thời, môn học “An toàn điện” còn trang bị biện pháp cấp cứu người bị điện giật, các kiến thức quy định của, tiêu chuẩn kỹ thuật cấp quốc tế, các quy chuẩn và tiêu chuẩn quốc gia, các nghị định thông tư và quy trình cấp ngành về an toàn điện đang áp dụng.

#### **4. Tài liệu học tập**

– Tài liệu học tập chính

[1] Nguyễn Nhân Lập, “Kỹ thuật An toàn điện”, trường Cao đẳng Điện lực thành phố Hồ Chí Minh.

– Tài liệu tham khảo

[2] Phan Thị Thu Vân, “An toàn điện”, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2014.

[3] Quyền Huy Ánh, “An toàn điện”, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2013.

[4] Quy trình An Toàn Điện- *(Ban hành kèm theo Quyết định số 959 /QĐ-EVN ngày 09 tháng 8 năm 2018 của Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam)*

[5] QCVN 01:2008/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện. *(Ban hành kèm theo Quyết định số 12/2008/QĐ-BCT ngày 17 tháng 6 năm 2008 của Bộ Công thương).*

[6] Nghị định 14/2014/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành luật điện lực về an toàn điện.

#### **5. Các phương pháp giảng dạy và học tập của môn học**

– Giảng dạy phần lý thuyết cơ bản của môn học

– Đưa ra các tình huống trong thực tế để thảo luận.

– Giải các ví dụ bài tập và nêu các tiêu luận về an toàn điện cho sinh viên thực hiện.

#### **6. Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên.**

– Sinh viên tham dự ít nhất 70% thời lượng trên lớp

– Tham gia đóng góp bài học và các tiêu luận về an toàn điện.

– Thực hiện đầy đủ các tiêu luận.

– Giải các bài tập trên lớp và bài tập về nhà.

– Tích cực tham gia thảo luận.

#### **7. Thang điểm đánh giá:** Theo thang điểm 10

#### **8. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập môn học**

**8.1. Kiểm tra – đánh giá quá trình:** Có trọng số chung là 40%.

**8.2. Kiểm tra – đánh giá cuối kỳ:** Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%

– Hình thức thi: tự luận

– Thời lượng thi: không quá 90 phút.

**9. Nội dung chi tiết môn học và phân bổ thời gian:**

<b>Nội dung</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Bài tập, thảo luận, thực hành, thí nghiệm</b>	<b>Tiểu luận, bài tập lớn, đồ án</b>	<b>Tổng</b>
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)
<b>Chương 1: Khái niệm cơ bản về an toàn điện</b> 1.1. Tai nạn điện và nguyên nhân dẫn đến các tai nạn điện 1.2. Tác hại của dòng điện khi đi qua cơ thể con người 1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ của tai nạn điện giật. 1.4. Hiện tượng dòng điện tản vào trong đất. 1.5. Điện áp tiếp xúc. 1.6. Điện áp bước. 1.7. Điện áp cho phép.	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>6</b>
<b>Chương 2: Phân tích an toàn trong các mạng điện</b> 2.1. Mạng điện cách điện với đất 2.2. Mạng điện có trung tính nối đất 2.3. Chạm vào dây trung tính.	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>6</b>
<b>Chương 3: Bảo vệ an toàn cho người.</b> 3.1 Bảo vệ nối đất. 3.2 Bảo vệ nối trung tính 3.3 Các sơ đồ nối đất bảo vệ theo tiêu chuẩn IEC. 3.4 Bảo vệ chống tiếp xúc trực tiếp 3.5 Bảo vệ chống đốt cháy hồ quang. 3.6 Bảo vệ chống tác hại của điện từ trường. 3.7 Bảo vệ chống tác hại của tĩnh điện. 3.8 Bảo vệ chống tác hại của Điện áp	<b>9</b>		<b>3</b>	<b>12</b>

cao xâm nhập điện áp thấp 3.9 Công cụ và phương tiện bảo vệ cho người khi tiếp xúc với phần tử mang điện hoặc có khả năng mang điện.				
<b>Chương 4: Hệ thống nối đất.</b> 4.1 Điện trở suất của đất. 4.2 Các loại nối đất. 4.3 Các kiểu nối đất 4.4 Điện trở nối đất	<b>6</b>	<b>3</b>		<b>9</b>
<b>Chương 5: Các biện pháp kỹ thuật và quản lý an toàn điện hiện hành.</b> 5.1. Hành lang an toàn lưới điện cao áp. 5.2. Khoảng cách an toàn. 5.3. Các Quy chuẩn, quy trình để đảm bảo an toàn trong vận hành hệ thống điện. 5.4 Một số quy định pháp luật về an toàn trong lao động.	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>7</b>
<b>Chương 6: Cấp cứu người bị điện giật</b> 6.1. Tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện 6.2. Tiến hành sơ cứu 6.3. Phương pháp cấp cứu hồi sinh tổng hợp	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>5</b>
<b>Tổng cộng</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>45</b>