

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**  
**Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ Cơ điện tử**

1. Tên học phần: An toàn điện tử
2. Loại học phần: Lý thuyết
3. Số tín chỉ: 02
4. Bộ môn quản lý học phần: Điện khí hóa
5. Điều kiện tiên quyết: Học xong các học phần cơ sở: Giải tích mạch điện, Đo lường điện- Điện tử, Máy điện, cung cấp điện, Thiết bị điện
6. Phân bố thời gian:
  - Lên lớp: 30 tiết
    - + Số tiết lý thuyết: 29 tiết
    - + Số tiết chữa bài tập: 0 tiết
    - + Số tiết kiểm tra/ đánh giá: 1 tiết
  - Thực tập phòng thí nghiệm, thực hành: không
  - Tự học: 60 giờ

7. Mục tiêu của học phần

7.1. Về kiến thức

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức trong lĩnh vực an toàn điện dựa trên nền tảng kiến thức đã được tích lũy qua các học phần máy điện và thiết bị điện, cung cấp điện...

7.2. Về kỹ năng

Thông qua học phần này giúp sinh viên nắm bắt được các kiến về lĩnh vực an toàn điện, từ đó ứng dụng vào trong thực tế sản xuất.

7.3. Về thái độ

- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.
- Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải thích các vấn đề an toàn điện trong thực tiễn.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

**Học phần đề cập đến các nội dung**

- Chương 1. Các khái niệm cơ bản về an toàn điện
- Chương 2. Nguy hiểm điện giật và các biện pháp kỹ thuật đề phòng điện giật
- Chương 3: Nối đất bảo vệ
- Chương 4. Chống sét
- Chương 5. Phòng, chống điện giật
- Chương 6. Sự nguy hiểm của điện áp cao xâm nhập sang điện áp thấp

## 8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội Dung	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
<b>Tuần 1</b>	<b>Chương 1. Các khái niệm cơ bản về an toàn điện</b> 1.1. Tác động của dòng điện đối với cơ thể người 1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến tổn thương điện giật. 1.3. Các loại chấn thương do dòng điện gây ra.	02	-Chương 1: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 2</b>	1.4. Cấp cứu nạn nhân bị điện giật.	02	- Chương 2: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 3</b>	<b>Chương 2. Nguy hiểm điện giật và các biện pháp kỹ thuật đề phòng điện giật</b> 2.1. Khái niệm chung. 2.2. Các nguy hiểm điện giật 2.2.1. Nguy hiểm điện giật khi chạm mạng điện trung tính cách ly	02	- Chương 2; (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 4</b>	2.2.2. Nguy hiểm điện giật khi chạm mạng điện trung tính nối đất. 2.2.3. Nguy hiểm điện giật khi đi vào vùng tác dụng của trường tản dòng ngắn mạch đi vào đất. 2.2.3.1. Hiện tượng dòng điện đi trong đất.	02	- Chương 2: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 5</b>	2.2.3.2. Điện áp tiếp xúc 2.2.3.2. Điện áp bước	02	Chương 3: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 6</b>	2.3. Các biện pháp đề phòng điện giật. <b>Chương 3: Nối đất bảo vệ</b> 3.1. Khái niệm chung 3.2. Cấu trúc của hệ thống nối đất	02	Chương 3: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 7</b>	3.3. Cấu trúc hệ thống điện trong mỏ than Hàm lò. 3.4. Nối đất bảo vệ.	02	- Chương 3: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 8</b>	3.4. Nối đất bảo vệ. Kiểm tra 1 tiết	01 01	Chương 3: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 9</b>	3.5. Nối trung tính bảo vệ 3.6. Đo điện trở nối đất 3.7. Đo điện trở suất của đất	02	Chương 4: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 10</b>	<b>Chương 4. Chống sét</b> 4.1. Khái niệm chung 4.2. Tham số phóng điện sét	02	Chương 4: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
<b>Tuần 11</b>	4.3. Hậu quả của việc phóng điện sét	02	Chương 4: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo

Tuần	Nội Dung	Lý thuyết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	4.4. Bảo vệ sét đánh trực tiếp		[1])	tham khảo
Tuần 12	4.4. Bảo vệ sét đánh trực tiếp 4.5. Ống chống sét, van chống sét	02	Chương 5: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
Tuần 13	<b>Chương 5. Phòng, chống điện giạt</b> 5.1. Khái niệm chung. 5.2. Bảo vệ chống điện giạt mạng điện trung tính cách ly	02	Chương 5: (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
Tuần 14	5.3. Bảo vệ chống điện giạt mạng điện trung tính nối đất.	02	- Chương 6 (Giáo trình [1])	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
Tuần 15	<b>Chương 6. Sự nguy hiểm của điện áp cao xâm nhập sang điện áp thấp</b> 6.1. Khái niệm chung. 6.2. Sự nguy hiểm của điện áp cao xâm nhập sang điện áp thấp 6.3. Các biện pháp bảo vệ chống xâm nhập của điện áp cao	02	Đề cương ôn tập	- Đọc bài giảng [1] và tài liệu tham khảo
	<b>Cộng</b>	<b>30</b>		

### 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 tập lớn .
- Dụng cụ: Bài giảng chính , giáo trình tham khảo.
- Khác
  - + Làm 1 bài kiểm tra định 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 tự luận
- Cách tính điểm:
  - + Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân
  - + Điểm kết thúc học phần làm tròn đến phần nguyên

### 11. 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 1 tiết trên lớp	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận	60%	

## 12. Tài liệu học tập

[1] **Bài Giảng**, *Giáo trình An toàn điện, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh*

- **Tài liệu tham khảo:**

[2] *Trần Quang Khánh – Bảo hộ lao động và kỹ thuật an toàn điện, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội 2008;*

[3] *Nguyễn Đình Thắng – Giáo trình An toàn điện, Nhà xuất bản Giáo dục 2002;*

[4] *Quy trình kỹ thuật an toàn điện?*

[5] *Nguyễn Hanh Tiến - Giáo trình kỹ thuật an toàn điện và phòng chống cháy nổ, Hà nội – 2010;*

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020



**HIỆU TRƯỞNG**

**TS. Hoàng Hùng Thắng**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**TS. Trần Hữu Phúc**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

**ThS. Nguyễn Thanh Tùng**

