

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

1. Tên học phần: **Thiết bị 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,
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

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

Cung cấp các kiến thức lý thuyết cơ sở thiết bị điện, trên cơ sở nắm vững các lý thuyết, sinh viên sẽ có thể nghiên cứu, hiểu rõ đặc điểm cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử dụng các thiết bị điện thông thường.

7.2. Về kỹ năng

Kết hợp với thực hành thực tập, sinh viên có thể vận hành, bảo quản và kiểm tra, sửa chữa các thiết bị điện đó

7.3. Về 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

Thiết bị điện tử là một học phần thuộc kiến thức chuyên ngành cơ điện tử, nghiên cứu các nội dung chính :

- Cơ sở lý thuyết các quá trình vật lý xảy ra trong thiết bị điện như : Lực điện động, tiếp xúc điện, hồ quang điện, nam châm điện...
- Công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc và đặc điểm sử dụng của các thiết bị điện thông dụng: role, thiết bị điều khiển hạ áp, thiết bị cao áp...
- Nội dung chính như sau

Phần 1. Cơ sở lý thuyết thiết bị điện
 Chương 1. Lực điện động trong thiết bị điện
 Chương 2. Tiếp xúc điện
 Chương 3. Hồ quang điện
 Chương 4. Nam châm điện
 Phần 2. Thiết bị điện mở
 Chương 1. Cơ sở mạch điện an toàn tia lửa
 Chương 2. Cơ sở lý thuyết an toàn nổ
 Chương 3: Các hình thức chế tạo thiết bị điện mở
 Chương 4: Role bảo vệ và thiết bị điện hạ áp
 Chương 5: Các thiết bị điều khiển bằng tay.
 Chương 6: Các thiết bị điều khiển từ xa, tự động
 Chương 7. Thiết bị điện cao áp

8.2. Nội dung chi tiết học phần

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết | Tài liệu đọc trước | Nhiệm vụ của sinh viên |
|--------|--|-----------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Tuần 1 | Phần 1. Cơ sở lý thuyết thiết bị điện Chương 1. Lực điện động trong thiết bị điện 1.1. Khái niệm về lực điện động 1.2. Các phương pháp xác định lực điện động | 2 | Chương2/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 2 | Chương 2. Tiếp xúc điện 2.1. Tiếp xúc điện 2.2. Bề mặt tiếp xúc 2.3. Điện trở tiếp xúc 2.4. Cấu tạo và yêu cầu đối với vật liệu làm tiếp điểm | 2 | Chương3/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 3 | Chương 3. Hồ quang điện 3.1. Bản chất vật lý của hồ quang điện 3.2. Các biện pháp dập hồ quang | 2 | Chương4/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 4 | Chương 4. Nam châm điện 4.1. Khái niệm chung về nam châm điện 4.2. Đặc điểm cơ bản Nam châm điện 1 chiều 4.3. Đặc điểm cơ bản Nam châm điện xoay chiều | 2 | Phần 2. Chương1/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 5 | Phần 2. Thiết bị điện mở Bài mở đầu: Đặc điểm làm việc của thiết bị điện mở Chương 1. Cơ sở mạch điện an toàn tia lửa | 2 | Phần 2. Chương2/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |

SỐ
T
E
CƠ
QU

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết | Tài liệu đọc trước | Nhiệm vụ của sinh viên |
|---------|--|-----------|---------------------------------------|---------------------------------|
| | 1.1. Khái niệm chung 1.2. Đánh giá mức độ an toàn tia lửa của mạch điện bằng phương pháp xác suất 1.3. Đánh giá mức độ an toàn tia lửa của mạch điện bằng phương pháp đo lường | | | |
| Tuần 6 | Chương 2. Cơ sở lý thuyết an toàn nổ 2.1. Khái niệm chung 2.2. Dùng vỏ phòng nổ để đảm bảo an toàn nổ 2.3. Các hình thức khác bảo vệ khỏi nổ | 2 | Phần 2. Chương3./ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 7 | Chương 3: Các hình thức chế tạo thiết bị điện mở 3.1. Các yêu cầu đối với hình thức chế tạo thiết bị điện mở 3.2. Thiết bị điện chế tạo theo hình thức thông thường 3.3. Thiết bị điện chế tạo theo hình thức an toàn cao 3.4. Thiết bị điện chế tạo theo hình thức phòng nổ 3.5. Thiết bị điện chế tạo theo hình thức an toàn tia lửa | 2 | Phần 2. Chương4/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 8 | Kiểm tra 1 tiết Chương 4: Role bảo vệ và thiết bị điện hạ áp 4.1. Khái niệm chung về role 4.2. Role điện từ (Role dòng điện và điện áp) | 1 1 | Phần 2. Chương4/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 9 | 4.2. Role điện từ (Role dòng điện và điện áp) 4.3. Role nhiệt 4.4. Role nhiệt độ 4.5. Role trung gian 4.6. Role thời gian 4.7. Role bán dẫn | 2 | Phần 2. Chương5/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 10 | 4.8. Cầu chì hạ áp Chương 5: Các thiết bị điều khiển bằng tay. | 2 | Phần 2. Chương6/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |



 RƯỚC

 AI H

 IG N

 ANG

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết | Tài liệu đọc trước | Nhiệm vụ của sinh viên |
|---------|---|-----------|---------------------------------------|---------------------------------|
| | 5.1. Khái niệm 5.2. Cầu dao. 5.3. Nút bấm | | | |
| Tuần 11 | 5.4. Hộp không chế Chương 6: Các thiết bị điều khiển từ xa, tự động 6.1. Khái niệm 6.2. Công tắc tơ điện từ | 2 | Phần 2. Chương 6/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 12 | 6.3. Các loại khởi động từ dùng trong ngành công nghiệp thường 6.4. Các loại khởi động từ dùng trong ngành công nghiệp mỏ | 2 | Phần 2. Chương 6/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 13 | 6.5. Máy ngắt tự động(Áp tô mát) | 2 | Phần 2. Chương 7/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 14 | Chương 7. Thiết bị điện cao áp 7.1. Sứ và thanh cái 7.2. Cầu dao cách ly, cầu chì cao áp 7.3. Các thiết bị chống sét. 7.4. Biến dòng và biến áp đo lường | 2 | Phần 2. Chương 7/ (Tài liệu 1). | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| Tuần 15 | 7.5. Máy cắt 7.6. Tủ điện cao áp | 2 | Đề cương ôn tập | - Đọc tài liệu Tài liệu [1]) |
| | Cộng | 30 | | |

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

NG
OC
PHIẾP
NINH

+ 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

- Bài giảng bắt buộc:

[1] *Bài giảng Thiết bị điện mỏ*, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo

[2] *Nguyễn Anh Nghĩa, Trần Bá Đề*. Giáo trình Điện khí hoá mỏ. NXB Giao thông vận tải, 1997.

[3] *Nguyễn Anh Nghĩa*. Giáo trình Trang bị điện xí nghiệp dầu khí. Đại học Mỏ -Địa chất, Hà Nội 2002.

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

THƯỜNG