

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử/Công nghệ cơ điện

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Thực tập thiết bị điện

Tiếng Anh: Practice electrical equipment

Mã học phần: 02DHDIEN104

Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ (thực hành)

Số tiết học phần:

Thực hành: 60

Tự học: 40

2. Đơn vị quản lý học phần

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. TS. Bùi Trung Kiên

2. ThS. Ngô Văn Hà.

3. ThS. Hoàng Thị Mỹ

2.2. Bộ môn: Điện khí hóa.

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

Để thực hiện được học phần này, học sinh - sinh viên cần được trang bị trước các học phần kỹ thuật cơ sở và chuyên ngành như: Thiết bị điện, máy điện, cung cấp điện, Thực tập cơ khí.

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Trang bị cho sinh viên kiến thức về cấu tạo, nguyên lý các loại thiết bị điện thông dụng dùng trong công nghiệp.

4.1.2. Trang bị cho sinh viên quy trình kiểm tra, tháo lắp, sửa chữa, vận hành thiết bị điện công nghiệp.

4.1.3. Hiểu các nguyên nhân hư hỏng của thiết bị điện công nghiệp khi bị sự cố.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Thực hiện được các kỹ năng như Kiểm tra, phân tích, tháo lắp, sửa chữa, vận hành thiết bị điện công nghiệp.

4.2.2. Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và tư duy sáng tạo.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu biết tổng quan cách kiểm tra, lắp đặt, sửa chữa thiết bị điện công nghiệp.
2. Nắm bắt được các quy trình vận hành, lắp đặt, sửa chữa.
3. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong mọi lĩnh vực điện công nghiệp.
4. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong học tập và sản xuất.

6. Tóm tắt nội dung học phần

6.1. Phần lý thuyết nghề:

Nội dung phần này trang bị kiến thức liên quan đến thiết bị điện như: Cấu tạo, nguyên lý, các phương pháp bảo vệ của thiết bị điện. Đồng thời đưa ra các quy trình tháo, lắp, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị

6.2. Phần thực hành:

- Sử dụng được các dụng cụ đo lường và dụng cụ nghề điện phục vụ cho công việc thực hành thực tập.

- Rèn luyện các kỹ năng tay nghề như tháo lắp, đấu nối, chỉnh định, sửa chữa, vận hành thiết bị điện.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1	An toàn điện giật, các dụng cụ thông dụng trong tháo lắp sửa chữa điện	4	
1.1	An toàn điện giật	2	
1.1.1	Tác hại khi dòng điện qua người.	0,5	
1.1.2.	Các yếu tố ảnh hưởng tới con người khi xảy ra quá trình điện giật.	0,5	
1.1.3.	Các hiện tượng tiếp xúc vào lưới điện, mức độ nguy hiểm.	0,5	4.1.1
1.1.4.	Biện pháp an toàn điện giật	0,5	4.1.2
1.2	Các dụng cụ thông dụng dùng trong tháo lắp sửa chữa điện	2	
1.2.1.	Đồng hồ MΩ.	0,5	
1.2.2.	Đồng hồ vạn năng.	0,5	
1.2.3	Kìm ampe kế	0,5	
1.2.4	Dụng cụ tháo lắp	0,5	
Bài 2	Khí cụ điện thông dụng	4	4.1.1
2.1	Đại cương	0,5	4.1.2
2.2	Các khí cụ điều khiển bằng tay	0,5	4.1.3
2.3	Công tắc tơ : (contactor)	0,5	4.2.1
2.4	Rơ-le điện từ (magnetic contactor)	0,5	4.2.2

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
2.5	Rơ-le trung gian	0,5	
2.6	Rơ-le thời gian	0,5	
2.7	Các rơ le bảo vệ	1	
Bài 3	Mạch điện khởi động trực tiếp động cơ	4	4.1.1
3.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
3.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
3.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
3.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 4	Mạch điện điều khiển đảo chiều quay động cơ ba pha	4	4.1.1
4.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
4.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
4.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
4.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 5	Mạch điện đảo chiều quay động cơ 3 pha sử dụng rơ le thời gian	4	4.1.1
5.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
5.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
5.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
5.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 6	Mạch điện tắt motor động cơ ở ba vị trí	4	4.1.1
6.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
6.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
6.3	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 7	Mạch điện điều khiển động cơ đổi nối sao – tam giác	4	4.1.1
7.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
7.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
7.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
7.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 8	Mạch điện điều khiển Động cơ không đồng bộ 3 pha 2 cấp tốc độ	4	4.1.1
8.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
8.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
8.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
8.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 9	Mạch điện điều khiển máy khoan	4	4.1.1

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
9.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
9.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
9.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
9.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 10	Mạch điện điều khiển máy bảo	4	4.1.1
10.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
10.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
10.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
10.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 11	Mạch điện điều khiển máy tiện	4	4.1.1
11.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
11.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
11.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
11.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 12	Mạch điện điều khiển máy phay	4	4.1.1
12.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
12.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
12.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
12.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 13	Mạch điện điều khiển máy doa	4	4.1.1
13.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
13.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
13.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
13.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
Bài 14	Mạch điện điều khiển theo dây chuyền sản xuất	4	4.1.1
14.1	Sơ đồ mạch điện	1	4.1.2
14.2	Nguyên lý làm việc	1	4.1.3
14.3	Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	1	4.2.1
14.4	Thực hành đấu nối theo sơ đồ	1	4.2.2
15	Kiểm tra kết thúc	4	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng tập trung cả lớp
- Hướng dẫn theo nhóm

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Hoàn thành đầy đủ các nội dung thực hành và được đánh giá kết quả thực hiện;

- Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu, trang thiết bị cần thiết cho quá trình thực tập;
- Đi đầy đủ lộ trình dưới sự giám sát của các thầy cô hướng dẫn;

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thực hành theo quy định. Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu học tập chính

[1] “Thực tập thiết bị điện” Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Nhà xuất bản Công thương, năm 2021.

11.2. Tài liệu tham khảo

[1] Phạm Văn Chới, Bùi Tín Hữu, Nguyễn Tiên Tôn giáo trình “Khí cụ điện”, NXB Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật

[2] Nguyễn Mạnh Tiến, Vũ Quang Hồi “Trang bị điện, điện tử máy gia công kim loại”, nhà xuất bản Giáo dục.

12. Hướng dẫn tự học, tự chuẩn bị

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Bài 1. An toàn điện giật, các dụng cụ thông dụng trong tháo lắp sửa chữa điện	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	1.1. An toàn điện giật	1,5	
	1.1.1. Tác hại khi dòng điện qua người.		
	1.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng tới con người khi xảy ra quá trình điện giật.	0,5	
	1.1.3. Các hiện tượng tiếp xúc vào lưới điện, mức độ nguy hiểm.	0,5	
	1.1.4. Biện pháp an toàn điện giật	0,5	
	1.2. Các dụng cụ thông dụng dùng trong tháo lắp sửa chữa điện	1,5	
	1.2.1. Đồng hồ MΩ.	0,5	
	1.2.2. Đồng hồ vạn năng.	0,5	
	1.2.3. Kìm ampe kế	0,5	
	1.2.4. Dụng cụ tháo lắp		
2	Bài 2. Khí cụ điện thông dụng	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	2.1. Đại cương	0,5	
	2.2. Các khí cụ điều khiển bằng tay		
	2.3. Công tắc tơ : (contactor)	0,5	
	2.4. Rơ-le điện từ (magnetic contactor)	0,5	
	2.5. Rơ-le trung gian	0,5	
	2.6. Rơ-le thời gian	0,5	



Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
	2.7. Các rơ le bảo vệ	0,5	
3	Bài 3. Mạch điện khởi động trực tiếp động cơ	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	3.1. Sơ đồ mạch điện	1	
	3.2. Nguyên lý làm việc	1	
	3.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	3.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
4	Bài 4. Mạch điện điều khiển đảo chiều quay động cơ ba pha	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	4.1. Sơ đồ mạch điện	1	
	4.2. Nguyên lý làm việc	1	
	4.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	4.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
5	Bài 5. Mạch điện đảo chiều quay động cơ 3 pha sử dụng rơ le thời gian	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	5.1. Sơ đồ mạch điện	1	
	5.2. Nguyên lý làm việc	1	
	5.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	5.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
6	Bài 6. Mạch điện tắt mở động cơ ở ba vị trí	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	6.1. Sơ đồ mạch điện	1	
	6.2. Nguyên lý làm việc	1	
	6.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	6.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
7	Bài 7. Mạch điện điều khiển động cơ đổi nối sao – tam giác	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	7.1. Sơ đồ mạch điện	1	
	7.2. Nguyên lý làm việc	1	
	7.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	7.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
8	Bài 8. Mạch điện điều khiển Động cơ không đồng bộ 3 pha 2 cấp tốc độ	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	8.1. Sơ đồ mạch điện	1	
	8.2. Nguyên lý làm việc	1	
	8.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	8.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
9	Bài 9. Mạch điện điều khiển máy khoan	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng.
	9.1. Sơ đồ mạch điện	1	
	9.2. Nguyên lý làm việc	1	

Tuần	Nội dung	Số tiết thực hành	Sinh viên cần chuẩn bị
	9.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	- Đọc tài liệu tham khảo
	9.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
10	Bài 10. Mạch điện điều khiển máy bào	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	10.1. Sơ đồ mạch điện	1	
	10.2. Nguyên lý làm việc	1	
	10.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	10.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
11	Bài 11. Mạch điện điều khiển máy tiện	3	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	11.1. Sơ đồ mạch điện	1	
	11.2. Nguyên lý làm việc	1	
	11.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	11.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
12	Bài 12. Mạch điện điều khiển máy phay	2	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	12.1. Sơ đồ mạch điện	0,5	
	12.2. Nguyên lý làm việc	0,5	
	12.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	12.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
13	Bài 13. Mạch điện điều khiển máy doa	2	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	13.1. Sơ đồ mạch điện	0,5	
	13.2. Nguyên lý làm việc	0,5	
	13.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	13.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
14	Bài 14. Mạch điện điều khiển theo dây chuyền sản xuất	2	- Đọc trước nội dung liên quan đến bài giảng. - Đọc tài liệu tham khảo
	14.1. Sơ đồ mạch điện	0,5	
	14.2. Nguyên lý làm việc	0,5	
	14.3. Các vật tư sử dụng cho sơ đồ	0,5	
	14.4. Thực hành đấu nối theo sơ đồ	0,5	
15	Kiểm tra kết thúc học phần	1	

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Bùi Trung Kiên

ThS. Ngô Văn Hà