

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CNKT Công trình xây dựng; Kỹ thuật
mở/Xây dựng công trình ngầm và mỏ, Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng
hầm và cầu, Khai thác mỏ

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Điện khí hóa xí nghiệp
Tiếng Anh: Electrification for enterprises

Mã học phần: 02dien392

Số tín chỉ học phần: (2, 2, 0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30 giờ;
Tự học: 70 giờ

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

- 1. TS. Bùi Trung Kiên
- 2. Ths: Dương Thị Lan, Ths Đỗ Văn Vang.

2.2. Bộ môn: Điện khí hóa.

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện học học phần

Học sau học phần thuộc khối kiến thức cơ sở.

4. Mục tiêu của học phần:

Cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về hệ thống truyền động điện, thiết bị điện và cung cấp điện trong các xí nghiệp mỏ và xây dựng công trình cầu và hầm

4.1. Kiến thức

- 4.1.1. Hiểu được các kiến thức cơ bản về hệ thống truyền động điện.
- 4.1.2. Nắm được kí hiệu, nguyên lý làm việc và ứng dụng các thiết bị điện trong thực tế sản xuất của các xí nghiệp.
- 4.1.3. Tính toán và thiết kế được mạng cung cấp điện của các xí nghiệp và các biện pháp đảm bảo an toàn điện.

4.2. Kỹ năng

- 4.2.1. Hình thành các kỹ năng phân tích, các hệ thống truyền động điện.
- 4.2.2. Hình thành kỹ năng lựa chọn, đánh giá các trang thiết bị điện của xí nghiệp.
- 4.2.3. Hình thành các kỹ năng tính toán, phân tích các thông số mạng điện xí nghiệp và cá biện pháp đảm bảo an toàn điện



4.2.4. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về điện khí hóa xí nghiệp.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Hiểu biết tổng quan về các hệ thống truyền động điện của một xí nghiệp sản xuất.
2. Nắm bắt được các vấn đề cụ thể của hệ thống truyền động điện, các thiết bị điện và mạng cung cấp điện của 1 xí nghiệp sản xuất.
3. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong mọi lĩnh vực điện khí hóa.
4. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong học tập và sản xuất.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần tập trung trình bày những nội dung cơ bản sau:

Các kiến thức cơ bản về hệ thống truyền động điện, thiết bị điện mở và cung cấp điện mở.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
	Phần 1. Truyền động điện	6	6	0	
Chương 1.	Khái niệm cơ bản về hệ thống truyền động điện	2	2	0	
1.1.	Cấu trúc của hệ truyền động điện	0,5	0,5	0	4.1.1. 4.2.1.
1.2.	Phương trình cơ bản của truyền động điện	0,5	0,5	0	4.2.4.
1.3.	Đặc tính cơ của máy sản xuất	1	1	0	
Chương 2.	Vận hành động cơ điện	1	1	0	
2.1.	Mở máy, đảo chiều quay, điều chỉnh tốc độ động cơ điện 1 chiều	0,5	0,5	0	4.1.1. 4.2.1.
2.2.	Mở máy, đảo chiều quay, điều chỉnh tốc độ động cơ điện xoay chiều	0,5	0,5	0	4.2.3.
Chương 3.	Điều khiển tự động truyền động điện	2	2	0	
3.1.	Khái niệm chung	1	1	0	4.1.1. 4.2.1.
3.2.	Điều khiển tự động truyền động điện theo hệ thống hở	1	1	0	4.2.4.
	Phần 2. Thiết bị điện mở	10	10	0	
	Bài mở đầu: Các ký hiệu quy ước, các nguyên tắc vẽ đọc sơ đồ điện	1	1	0	4.1.2. 4.2.2. 4.2.4.
Chương 4.	Thiết bị bảo vệ trong mở	3	3	0	4.1.2.

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
4.1.	Các yêu cầu đối với thiết bị bảo vệ	0,5	0,5	0	4.2.2. 4.2.4.
4.2.	Bảo vệ khỏi các chế độ sự cố	0,5	0,5	0	
4.3.	Bảo vệ khỏi các chế độ làm việc không bình thường	2	2	0	
Chương 5.	Thiết bị điều khiển trong mỏ	2	2	0	
5.1.	Phân loại và các yêu cầu đối với thiết bị điều khiển	1	1	0	4.1.2. 4.2.2.
5.2.	Thiết bị điều khiển bằng tay	0,5	0,5	0	4.2.4.
5.3.	Thiết bị điều khiển từ xa và tự động	0,5	0,5	0	
Chương 6	Thiết bị điện cao áp mỏ	4	4	0	
6.1.	Cầu dao cách ly	0,5	0,5	0	
6.2.	Cầu chì cao áp	0,5	0,5	0	4.1.2.
6.3.	Máy cắt dầu	1	1	0	4.2.2.
6.4.	Tủ điện cao áp	0,5	0,5	0	4.2.4.
6.5.	Thiết bị chống sét	0,5	0,5	0	
	Kiểm tra 1 tiết	1	1	0	
	Phần 3. Cung cấp điện mỏ	14	14	0	
Chương 7.	Tổ chức cung cấp điện cho xí nghiệp mỏ	2	2	0	
7.1.	Các phương pháp cung cấp điện cho mỏ hầm lò	1	1	0	4.1.3. 4.2.3. 4.2.4.
7.2.	Các phương pháp cung cấp điện cho mỏ lộ thiên	1	1	0	
Chương 8.	Thiết kế cung cấp điện cho xí nghiệp mỏ	3	3	0	
8.1.	Khái niệm chung	1	1	0	4.1.3. 4.2.3.
8.2.	Xác định phụ tải điện của xí nghiệp	1	1	0	4.2.4.
8.3.	Xác định công suất trạm biến áp khu vực	1	1	0	
Chương 9.	Thiết kế mạng điện mỏ	3	3	0	
9.1.	Các yêu cầu chung	1	1	0	4.1.3.
	Tính toán dây dẫn theo điều kiện nung nóng cho phép	0,5	0,5	0	4.2.3. 4.2.4.
	Tính chọn dây dẫn theo điều kiện tổn hao điện áp cho phép	0,5	0,5	0	
Chương 10.	An toàn điện	2	2	0	
10.1.	Tác hại của dòng điện đối với con người	0,5	0,5	0	4.1.3. 4.2.3.
10.2.	Các loại mạng điện sử dụng trong công nghiệp mỏ	0,5	0,5	0	4.2.4.



Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
10.3.	Các biện pháp chung về phòng ngừa điện giật	1	1	0	
Chương 11.	Kỹ thuật chiếu sáng trong mỏ	2	2	0	
11.1.	Ý nghĩa của kỹ thuật chiếu sáng trong mỏ	1	1	0	4.1.3. 4.2.3.
11.2.	Các đại lượng cơ bản trong kỹ thuật chiếu sáng	1	1	0	4.2.4.
Chương 12.	Hệ số công suất $\cos \varphi$	2	2	0	
12.1.	Khái niệm, tác hại $\cos \varphi$ thấp	0,5	0,5	0	4.1.3.
12.2.	tác hại $\cos \varphi$ thấp	0,5	0,5	0	4.2.3.
12.3.	Nguyên nhân và biện pháp nâng cao hệ số $\cos \varphi$	1	1	0	4.2.4.

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp thảo luận theo nhóm
- Giảng dạy lý thuyết kết hợp với ví dụ minh họa

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung giảng viên giao và thực hiện giờ tự học theo quy định.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá:

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Viết tiểu luận hoặc làm bài kiểm tra đánh giá giữa kỳ	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (60 phút)	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành;

điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu chính:

[1] Bùi Trung Kiên *giáo trình "Điện khí hóa xí nghiệp mỏ"*, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, nhà xuất bản Công thương 2021

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Giáo trình "Điện khí hóa mỏ" – Nguyễn Anh Nghĩa - Nhà xuất bản giao thông vận tải 1997.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	Khái niệm cơ bản về hệ thống truyền động điện	5	0	0	Tài liệu [1], [2]
2	Vận hành động cơ điện	7	0	0	Tài liệu [1], [2]
3	Điều khiển tự động truyền động điện	5	0	0	Tài liệu [1], [2]
4	Thiết bị bảo vệ trong mỏ	6	0	0	Tài liệu [1], [2]
5	Thiết bị điều khiển trong mỏ	6	0	0	Tài liệu [1], [2]
6	Thiết bị điện cao áp mỏ	7	0	0	Tài liệu [1], [2]
7	Tổ chức cung cấp điện cho xí nghiệp mỏ	2	3	0	Tài liệu [1], [2]
8	Thiết kế cung cấp điện cho xí nghiệp mỏ	2	4	0	Tài liệu [1], [2]
9	Thiết kế mạng điện mỏ	3	4	0	Tài liệu [1], [2]
10	An toàn điện	7	0	0	Tài liệu [1], [2]
11	Kỹ thuật chiếu sáng trong mỏ	2	3	0	Tài liệu [1], [2]
12	Hệ số công suất $\cos \varphi$	4	0	0	Tài liệu [1], [2]

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Bùi Trung Kiên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Bùi Trung Kiên