

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

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Hệ thống điện

Tiếng Anh: Electric Power

Mã học phần: 02DHDKH203

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

3. ThS. Đoàn Thị Bích Thủy.

2.2. Bộ môn: Điện khí hóa.

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện học học phần

Học sau học phần Giải tích mạch điện, Máy điện.

4. Mục tiêu của học phần:

Cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về hệ thống điện

4.1. Kiến thức

4.1.1. Hiểu được khái niệm về hệ thống điện và lưới điện

4.1.2. Nắm được nguyên lý các sơ đồ tính toán và các thông số của các phần tử

trong hệ thống điện.

4.1.3. Tính toán được chế độ xác lập và lưới hệ thống.

4.1.4. Tính toán điều chỉnh được điện áp trong hệ thống.

4.1.5. Phân tích và đánh giá được độ tin cậy và tính toán kinh tế hệ thống điện

4.2. Kỹ năng

4.2.1. Hình thành các kỹ năng phân tích, tính toán các thông số kỹ thuật trong hệ thống điện.

4.2.2. Hình thành kỹ đánh giá chất lượng hệ thống điện

4.2.3. 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 hệ thống điện.



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 hệ thống điện.
2. Nắm bắt được các vấn đề cụ thể của hệ thống điện như tính toán, phân tích, thiết kế, và đánh giá hệ thống điện.
3. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong mọi lĩnh vực hệ thống điện.
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 điện, kiến thức về truyền tải điện, kiến thức về phân phối điện, tính toán chế độ xác lập và lưới hệ thống; điều chỉnh điện áp trong hệ thống độ tin cậy và tính toán kinh tế.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	Khái niệm chung về hệ thống điện	3	3	0	
1.1.	Hệ thống điện	0,5	0,5	0	4.1.1
1.2.	Lưới điện	0,5	0,5	0	4.2.1
1.3.	Điện áp và khả năng truyền tải	1	1	0	4.2.2
1.4.	Hoạt động của hệ thống điện	1	1	0	4.2.3
Chương 2.	Sơ đồ tính toán và các thông số của các phần tử trong hệ thống điện	3	3	0	
2.1.	Sơ đồ tính toán	0,5	0,5	0	4.1.2
2.2.	Thông số của dây dẫn	1	1	0	4.2.1
2.3.	Thông số của máy biến áp	1	1	0	4.2.2
Chương 3.	Tính toán chế độ xác lập và lưới hệ thống	13,5	10	3,5	
3.1.	Những vấn đề chung	2	2	0	4.1.3
3.2.	Tính toán lưới phân phối ba pha đối xứng	2	2	0	4.2.1
3.3.	Tính toán lưới phân phối trong chế độ đối xứng	2	2	0	4.2.2
3.4.	Tính toán lưới hệ thống	2	2	0	4.2.3
3.5.	Tính toán đường dây dài	2	2	0	
	Bài tập ví dụ	3,5	0	3,5	
Chương 4.	Điều chỉnh điện áp trong hệ thống	5	5	0	
4.1.	Khái niệm chung.	1	1	0	4.1.4
					4.2.1
4.2.	Điều chỉnh điện áp trên lưới hệ thống và lưới truyền tải	2	2	0	4.2.2
					4.2.3

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
4.3.	Điều chỉnh điện áp trên lưới phân phối.	2	2	0	
	Kiểm tra 1 tiết	1	1	0	
Chương 5.	Độ tin cậy và tính toán kinh tế	4,5	4,5	0	4.1.5 4.2.1 4.2.2 4.2.3
5.1.	Khái niệm chung về độ tin cậy	1	1	0	
5.2.	Độ tin cậy của lưới truyền tải	1	1	0	
5.3.	Độ tin cậy của lưới phân phối	1	1	0	
5.4.	So sánh các phương án phát triển lưới điện	1	1	0	
5.5.	Xác định thời điểm đưa công trình vào vận hành	0,5	0,5	0	

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 "Hệ thống điện"*, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, nhà xuất bản Công thương 2021

11.2. Tài liệu tham khảo:

[1] *Lưới điện và hệ thống điện* - Trần Bách - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật 2000.

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	Chương 1. Khái niệm chung về hệ thống điện	8	0	2	Tài liệu [1], [2]
2	Chương 2. Sơ đồ tính toán và các thông số của các phần tử trong hệ thống điện	8	0	2	Tài liệu [1], [2]
3	Chương 3. Tính toán chế độ xác lập và lưới hệ thống	10	10	3	Tài liệu [1], [2]
4	Chương 4. Điều chỉnh điện áp trong hệ thống	12	0	3	Tài liệu [1], [2]
5	Chương 5. Độ tin cậy và tính toán kinh tế	10	2	0	Tài liệu [1], [2]

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

TS. Bùi Trung Kiên