

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, Công nghệ cơ điện tử.

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Kỹ thuật chiếu sáng

Tiếng Anh: Lighting engineering

Mã học phần: 02DHDKH115

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. Đoàn Thị Bích Thủy

3. ThS. Dương Thị Lan

2.2. Bộ môn: Điện khí hóa.

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện học học phần

Học sau các học phần Giải tích mạch điện, máy điện, thiết bị điện, cung cấp điện ...

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên các mục tiêu cơ bản như sau:

4.1. Kiến thức

4.1.1. Hiểu được kiến cơ bản về chiếu sáng, các đại lượng cơ bản trong kỹ thuật chiếu sáng

4.1.2. Nắm được cách tính toán, thiết kế hệ thống chiếu sáng trong các lĩnh vực công nghiệp, dân dụng và chiếu sáng công cộng.

4.1.3. Có khả năng lắp đặt, vận hành và điều khiển hệ thống chiếu sáng

4.2. Kỹ năng

4.2.1. Hình thành các kỹ năng sử dụng các phần mềm thiết kế chiếu sáng, tiếp thu các công nghệ chiếu sáng tiên tiến trên thế giới.

4.2.2. Hình thành kỹ năng tiết kiệm năng lượng trong kỹ thuật chiếu sáng

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 lĩnh vực bảo hộ lao động và kỹ thuật an toàn

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Tính toán thiết kế hệ thống chiếu sáng trong các lĩnh vực công nghiệp và dân dụng.
2. Lắp đặt, vận hành và điều khiển được hệ thống chiếu sáng
3. Sử dụng thành thạo phần mềm để thiết kế hệ thống chiếu sáng
4. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu, công tác trong mọi lĩnh vực về thiết kế, lắp đặt và điều khiển hệ thống chiếu sáng.
5. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong học tập và sản xuất.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần nhằm giới thiệu nội dung về:

- Phép đo ánh sáng: Sóng và ánh sáng, các đại lượng đo ánh sáng, màu của các nguồn
- Đèn và bộ đèn: Những đặc điểm chung của các loại đèn, đèn sợi đốt, đèn huỳnh quang, đèn phóng điện, các nguồn sáng mới, bộ đèn.
- Chiếu sáng trong nhà: Thiết kế sơ bộ chiếu sáng trong nhà, bảng hệ số có ích, kiểm tra thiết kế
- Chiếu sáng đường giao thông: Khái niệm chung chiếu sáng công cộng, bộ chiếu sáng ngoại thất, chiếu sáng đường giao thông, phương pháp tỷ số R, phương pháp độ chói điểm
- Chiếu sáng công trình và không gian đô thị: Chức năng chiếu sáng đô thị ban đêm, tiêu chuẩn độ rọi, chiếu sáng các công trình kiến trúc, chiếu sáng công viên vườn hoa, chiếu sáng tượng đài, chiếu sáng công trình thể thao
- Hệ thống cung cấp điện và điều khiển chiếu sáng: Tính và chọn tiết kiệm dây dẫn, hệ thống cung cấp điện, quy chuẩn hệ thống chiếu sáng, điều khiển hệ thống chiếu sáng
- Lắp đặt vận hành bảo dưỡng và quản lý hệ thống chiếu sáng: Lắp đặt hệ thống chiếu sáng, vận hành hệ thống chiếu sáng, bảo dưỡng các thiết bị chiếu sáng, quản lý hệ thống chiếu sáng, nâng cấp hệ thống chiếu sáng

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	Khái niệm cơ bản và các đại lượng đo ánh sáng	4	4		4.1.1. 4.2.1.
1.1.	Bản chất của ánh sáng	0,5	0,5		4.2.3

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
1.2.	Hệ thống thị giác của mắt	0,5	0,5		
1.3.	Các đại lượng cơ bản đo ánh sáng	0,5	0,5		
1.4.	Các định luật quang học và ứng dụng trong kỹ thuật chiếu sáng	0,5	0,5		
1.5	Một số tính năng của thị giác	0,5	0,5		
1.6	Màu của nguồn sáng	0,5	0,5		
1.7	Các loại nguồn sáng	0,5	0,5		
1.8	Các dụng cụ đo ánh sáng	0,5	0,5		
Chương 2.	Đèn và bộ đèn	6	6		
2.1.	Những đặc điểm chung của các loại đèn	1	1		4.1.2.
2.2.	Đèn sợi đốt	1	1		4.2.1.
2.3.	Đèn huỳnh quang	1	1		4.2.2.
2.4	Đèn phóng điện	1	1		4.2.3.
2.5	Các nguồn sáng mới	1	1		
2.6	Bộ đèn	1	1		
Chương 3.	Chiếu sáng trong nhà	4	4		4.1.2.
3.1.	Thiết kế sơ bộ chiếu sáng trong nhà	1	1		4.1.3.
3.2.	Bảng hệ số có ích	0,5	0,5		4.2.1.
3.3.	Kiểm tra thiết kế	0,5	0,5		4.2.2.
3.4.	Các ví dụ	1	1		4.2.3.
	Kiểm tra giữa kỳ	1	1		
Chương 4.	Chiếu sáng đèn giao thông	4	4		
4.1.	Khái niệm chung chiếu sáng công cộng	0,5	0,5		4.1.2. 4.1.3.
4.2.	Bộ chiếu sáng ngoại thất	0,5	0,5		4.2.1.
4.3	Chiếu sáng đường giao thông	1	1		4.2.2.
4.4	Phương pháp tỷ số R	1	1		4.2.3.
4.5	Phương pháp độ chói điểm	1	1		
Chương 5.	Chiếu sáng công trình và không gian đô thị	4	4		4.1.2. 4.1.3.
5.1.	Chức năng chiếu sáng đô thị ban đêm	0,5	0,5		4.2.1. 4.2.2.



Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
5.2.	Tiêu chuẩn độ rọi	0,5	0,5		4.2.3.
5.3.	Chiếu sáng công viên vườn hoa	1	1		
5.4.	Chiếu sáng tượng đài	1	1		
5.5.	Chiếu sáng công trình thể thao	1	1		
Chương 6.	Hệ thống cung cấp điện và điều khiển chiếu sáng	4	4		4.1.2. 4.1.3. 4.2.1. 4.2.2. 4.2.3.
6.1.	Tính và chọn tiết diện dây dẫn	1	1		
6.2.	Hệ thống cung cấp điện	1	1		
6.3.	Quy chuẩn hệ thống chiếu sáng	1	1		
6.4.	Điều khiển hệ thống chiếu sáng	1	1		
Chương 7.	Lắp đặt vận hành bảo dưỡng và quản lý hệ thống chiếu sáng	4	4		4.1.2. 4.1.3. 4.2.1. 4.2.2. 4.2.3.
7.1.	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng	1	1		
7.2.	Vận hành hệ thống chiếu sáng	0,5	0,5		
7.3.	Bảo dưỡng các thiết bị chiếu sáng	0,5	0,5		
7.4.	Các hiện tượng xuống cấp của hệ thống thấp sáng	0,5	0,5		
7.5.	Quản lý hệ thống chiếu sáng	0,5	0,5		
7.6.	Tiết kiệm điện năng trong chiếu sáng	0,5	0,5		
7.7.	Nâng cấp hệ thống chiếu sáng	0,5	0,5		

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
2	Điểm quá trình	Viết tiểu luận hoặc làm bài kiểm tra đánh giá giữa kỳ	30%	lớp thi không
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút,)	50%	được dự thi kết thúc học phần

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] Lê Văn Doanh, Đặng Văn Đào, *Kỹ thuật chiếu sáng*, Nhà xuất bản KHKT, 2008

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] *Kỹ thuật chiếu sáng*, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[3] Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiền, Nguyễn Bội Khuê, *Cung cấp điện toàn tập* – NXBKHKHKT- Hà Nội. 2012.

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 cơ bản và các đại lượng đo ánh sáng	9,5	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
2	Chương 2. Đèn và bộ đèn	13	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
3	Chương 3. Chiều sáng trong nhà	9,5	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
4	Chương 4. Chiều sáng đèn giao thông	9,5	0	0	Tài liệu [1], [2]
5	Chương 5. Chiều sáng công trình và không gian đô thị	9,5	0	0	Tài liệu [1], [2]
6	Chương 6. Hệ thống cung cấp điện và điều khiển chiếu sáng	9,5	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
7	Chương 7. Lắp đặt vận hành bảo dưỡng và quản lý hệ thống chiếu sáng	9,5	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]

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

ThS. Dương Thị Lan