

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

1. Tên học phần: Năng lượng tái tạo

2. Loại học phần: Lý thuyết

3. Số tín chỉ: 2 tín chỉ

4. Bộ môn quản lý học phần: Điện khí hóa

5. Điều kiện tiên quyết:

- Học xong các học phần cơ sở : Mạch điện, máy điện, đo lường điện, thiết bị điện.

6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 30 tiết
+ Số tiết lý thuyết: 29 tiết
+ Số tiết thực hành: 0 tiết
+ Số tiết kiểm tra: 1 tiết

- Thời gian tự học: 60 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

Giúp sinh viên hiểu được kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực năng lượng tái tạo như: nguồn gốc các loại năng lượng tự nhiên, khai thác các nguồn năng lượng tự nhiên: năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh khối, năng lượng thủy điện... đánh giá khí thải vòng đời...

7.2. Kỹ năng

- Có khả năng phân tích, giải thích và lập luận, giải quyết các vấn đề liên quan đến năng lượng và năng lượng tái tạo.

- Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật.

- Kỹ năng lập hồ sơ dự án năng lượng tái tạo

7.3. Thái độ

- Sinh viên nhiệt tình học tập, nghiên cứu các dạng nguồn năng lượng tái tạo và khả năng ứng dụng trong thực tế

- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, ứng dụng lý thuyết để giải quyết các dự án trong thực tiễn.

8. Nội dung học phần

8.1. Mô tả vấn đề

Học phần Hệ thống điện nhằm trang bị những kiến thức cơ bản sau:

- Tổng quan về năng lượng và năng lượng tái tạo

- Nguồn gốc các loại năng lượng tự nhiên



- Năng lượng mặt trời
- Năng lượng gió
- Năng lượng sinh khối
- Năng lượng thủy điện
- Sóng biển và thủy triều
- Pin nhiên liệu
- Đánh giá khí thải vòng đời

8.2. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết	TH tiết	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Lý thuyết về năng lượng tái tạo 1.1. Khái niệm về năng lượng tái tạo. 1.2. Tổng quan về năng lượng tái tạo 1.3. Phân loại các dạng nguồn năng lượng tái tạo.	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
2	Chương 1. Lý thuyết về năng lượng tái tạo 1.4. Vai trò của các nguồn năng lượng tái tạo Chương 2. Năng lượng mặt trời 2.1. Tiềm năng của năng lượng mặt trời ở Việt Nam và trên thế giới 2.2. Công nghệ sử dụng năng lượng mặt trời	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
3	Chương 2. Năng lượng mặt trời 2.3. Pin mặt trời 2.4. Hệ thống đun nước nóng bằng năng lượng mặt trời	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
4	Chương 2. Năng lượng mặt trời 2.5. Công nghệ nhiệt điện mặt trời 2.6. Năng lượng mặt trời ứng dụng trong sấy sưởi và làm lạnh	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 3
5	Chương 3. Năng lượng gió 3.1. Gió và tài nguyên gió 3.2. Tiềm năng về năng lượng gió ở Việt Nam và trên thế giới	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 3
6	Chương 3. Năng lượng gió 3.3. Công nghệ phát điện sức gió	02		Bài giảng Năng	- Đọc tài liệu tham khảo

ONG
TRƯỜNG
ĐẠI HỌC
CÔNG NGHIỆP
QUẢNG

	Chương 4. Năng lượng sinh khối 4.1. Tổng quan về năng lượng sinh khối.			lượng tái tạo	- Chuẩn bị nội dung thảo luận
7	Chương 4. Năng lượng sinh khối 4.2. Sản xuất khí sinh học 4.3. Nhiên liệu cồn etanon	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
8	Chương 5. Năng lượng địa nhiệt 5.1. Các nguồn năng lượng địa nhiệt 5.2. Tiềm năng địa nhiệt ở Việt Nam và trên thế giới	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
9	Chương 5. Năng lượng địa nhiệt 5.3. Công nghệ khai thác địa nhiệt Kiểm tra giữa kỳ			Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
10	Chương 6. Thủy điện nhỏ 6.1. Khái niệm chung về thủy điện nhỏ 6.2. Công nghệ thủy điện nhỏ	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
11	Chương 6. Thủy điện nhỏ 6.3. Nhà máy điện thủy triều 6.4. Nhà máy thủy điện sóng biển	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
12	Chương 7. Hydro và tích trữ năng lượng tái tạo 7.1. Các phương pháp tích trữ năng lượng tái tạo 7.2. Hydro chất mang năng lượng đặc biệt	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
13	Chương 7. Hydro và tích trữ năng lượng tái tạo 7.3. Tích trữ, cung cấp và vận chuyển Hydro 7.4. Sản xuất Hydro từ nước	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
14	Chương 7. Hydro và tích trữ năng lượng tái tạo 7.5. Thiết bị và công nghệ sản xuất hydro 7.6. Một số ứng dụng sản xuất điện năng bằng hydro	02		Bài giảng Năng lượng tái tạo	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
15	Chương 7. Hydro và tích trữ	02		Bài giảng	- Đọc tài liệu

VG
JC
3HIỆP
NINH

năng lượng tái tạo 7.7. Triển vọng sản xuất hydro bằng năng lượng tái tạo 7.8. Các dạng tích trữ năng lượng khác			Năng lượng tái tạo	tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
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
- 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: Qua bài thi viết 90 phút

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

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...	Số tiết dự học/tổng số tiết	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 bài	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận	60%	

12. Tài liệu học tập:

- Bài giảng bắt buộc

[1] Bài giảng Năng lượng tái tạo- Dương Thị Lan - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

- Tài liệu tham khảo:

[2] Giáo trình Năng lượng tái tạo- TS. Nguyễn Dáo - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Trần Hữu Phúc

ThS. Dương Thị Lan

THƯỜNG