

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

1. Số tín chỉ/đvt: 02

- Lý thuyết: 02

- Thực hành: 00

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học

- Ngành: Công nghệ Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa.

- Hệ: Chính Quy

- Chuyên ngành: Tự động hoá

Điều kiện tiên quyết: *Mạng cung cấp điện, Điện tử công suất.*

3. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Hiểu các khái niệm và ý nghĩa của năng lượng tái tạo. Hiểu nguyên lý chuyển đổi của các dạng năng lượng tái tạo như: thủy điện, địa nhiệt, sinh khối, đại dương (sóng, thủy triều, nhiệt đại dương). Hiểu đặc điểm của gió và năng lượng gió.
- Hiểu nguyên lý, phân loại, đặc điểm hoạt động của các tuabin gió. Hiểu nguyên lý hoạt động của các tấm pin quang điện. Hiểu cấu trúc, đặc điểm hoạt động của các hệ thống pin quang điện.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Phân tích và tính toán một số bài toán về năng lượng gió và tuabin gió. Phân tích và thiết kế hệ thống pin quang điện độc lập.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Có ý thức rèn luyện các phương pháp học tập hiệu quả. Có ý thức rèn luyện các kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.

4. Nội dung chi tiết môn học.

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Giới thiệu năng lượng tái tạo 1.1. Khái niệm và ý nghĩa của năng lượng tái tạo 1.2. Nguyên lý chuyển đổi năng lượng thủy điện 1.3. Nguyên lý chuyển đổi năng lượng địa nhiệt 1.4. Nguyên lý chuyển đổi năng lượng sinh khối 1.5. Nguyên lý chuyển đổi năng lượng đại dương: sóng, thủy triều, nhiệt đại dương.	5	0	
2. Năng lượng gió 2.1. Các đặc điểm của gió 2.2. Năng lượng gió và tiềm năng năng lượng gió	10	0	

2.3. Chuyển đổi năng lượng gió sang năng lượng điện			
2.4. Phân loại, cấu tạo, vận hành của tuabin gió			
3. Năng lượng mặt trời			
3.1. Các dạng ứng dụng năng lượng mặt trời			
3.2. Nguyên lý hoạt động của pin quang điện (PV)			
3.3. Hệ thống pin quang điện	15	0	
3.3.1. Các thành phần của hệ thống PV			
3.3.2. Điều khiển bám điểm công suất cực đại			
3.3.3. Thiết kế hệ thống pin quang điện độc lập			

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình: 50% (đánh giá dựa trên các bài học)
- Điểm kết thúc: 50% (thi tự luận)

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

Tất cả các kết quả học tập.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1] Hồ Phạm Huy Ánh (chủ biên) và nhóm tác giả, “Kỹ thuật hệ thống năng lượng tái tạo”, NXB ĐHQG TPHCM, 2013.

Tài liệu tham khảo phụ

- [2] Gilbert M. Masters, “Renewable and Efficient Electric Power Systems”, A JOHN WILEY & SONS, INC, Hoboken, New Jersey, 2004.
- [3] A. K. Mukerjee, Nivedita Thakur, “Photovoltaic Systems: Analysis and Design”, PHI Learning Private Limited, Delhi, 2011.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2018

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

TS. Nguyễn Minh Hoà

Giảng viên phản biện

Đã ký

ThS. Nguyễn Đức Hiệu