

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**  
**MÔN: VẬN HÀNH HỆ THỐNG ĐIỆN**

**1. Số tín chỉ/đvht: 02**

- Lý thuyết: 02
- Thực hành: 00

**2. Đối tượng học:**

- Bachelor: Đại học
- Ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện, Điện tử.
- Hệ: Chính Quy
- Chuyên ngành: Hệ thống điện

**3. Điều kiện tiên quyết:** *Mạng cung cấp điện*

**4. 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:

- Trang bị cho sinh viên nhận thức về các công việc trong vận hành hệ thống, mô tả các thiết bị chính trong vận hành hệ thống điện, thực hiện chế độ vận hành tối ưu hoá trong hệ thống, vận hành nâng cao chỉ tiêu chất lượng điện, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện. Vận hành nhà máy điện, trạm biến áp, đường dây tải điện.

4.2. Về kỹ năng chuyên môn:

- Mô tả được các công việc trong vận hành hệ thống. Tính toán phân bố công suất tối ưu giữa các tổ máy phát và nhà máy điện. Thực hiện điều chỉnh tần số trong hệ thống điện, dự phòng công suất bơm vào hệ thống. Kiểm tra bảo trì nhà máy điện, trạm biến áp, đường dây tải điện.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Có thái độ học tập nghiêm túc, ý thức kỷ luật, làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm. Có khả năng tổ chức, quản lý công việc trong học tập hợp lý, có tinh thần cầu tiến. Hình thành kỹ năng trình bày, phân tích và đánh giá.

**5. Mục tiêu của môn học:**

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Trình bày khái quát vận hành hệ thống 1.1. Nhiệm vụ của vận hành hệ thống điện 1.2. Các chế độ làm việc của hệ thống điện 1.3. Sơ đồ tổ chức hệ thống vận hành 1.4. Các thủ tục vận hành hệ thống điện	4	0	
2. Trình bày các đặc điểm kết cấu các dạng nguồn điện 2.1. Nhà máy nhiệt điện 2.2. Nhà máy thủy điện 2.3. Nhà máy điện hạt nhân	5	0	

2.4. Nhà máy điện gió			
2.5. Nhà máy năng lượng mặt trời			
3. Vận hành kinh tế hệ thống điện			
3.1. Tổng quan vận hành kinh tế hệ thống điện			
3.2. Kinh tế tổ máy phát và nhà máy điện	8	0	
3.3. Những biện pháp cải thiện chế độ làm việc vận hành kinh tế hệ thống điện			
4. Phương pháp vận hành nâng cao chỉ tiêu chất lượng điện năng.			
4.1. Tổng quan về chất lượng điện	7	0	
4.2. Thực hiện điều chỉnh tần số			
4.3. Thực hiện điều chỉnh điện áp			
5. Vận hành nhà máy điện.			
5.1. Kiểm tra các tổ máy phát điện	2	0	
5.2. Phương pháp khởi động các tổ máy phát			
5.3. Các chế độ hoà máy phát vào mạng điện			
5.4. Biện pháp loại trừ sự cố trong mạng điện			
6. Vận hành đường dây và trạm biến áp.			
6.1. Thao tác vận hành máy biến áp			
6.2. Kiểm tra, bảo trì máy biến áp			
6.3. Vận hành các thiết bị bảo vệ	4	0	
6.4. Biện pháp chuyển đổi sơ đồ trong trạm biến áp			
6.5. Thao tác vận hành đường dây			
6.6. Biện pháp quản lý vận hành đường dây trên không.			

## **6. Đánh giá:**

### **❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:**

- Điểm quá trình: 50% (*theo quy định hiện hành*)
- Điểm kết thúc: 50% (*thi tự luận*)

### **❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:**

- Tất cả các nội dung của bài học

## **7. Tài liệu học tập**

### **Tài liệu tham khảo chính.**

- [1] Nguyễn Thanh Hiền, “Bài giảng điện tử vận hành hệ thống điện”, Bộ môn Điện, Điện tử, Trường Đại học Trà Vinh, 2018
- [2] Trần Quang Khánh, “Vận hành hệ thống điện”, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2009

### **Tài liệu tham khảo phụ.**

- [3] Trịnh Hùng Thám, “Nhà máy điện và trạm biến áp”, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1996
- [4] Vận hành hệ thống điện – Trung tâm điều độ quốc gia, Hà Nội, 1998
- [5] MC Graw Hill, “*Power system stability and control*”, 1994

**Bộ môn Điện, Điện tử**

**Giảng viên biên soạn**

Đã ký

Đã ký

**TS. Nguyễn Minh Hoà**

**ThS. Nguyễn Thanh Hiền**

**Giảng viên phản biện**

Đã ký

**ThS. Lê Thanh Tùng**