

GIẤY GIỚI THIỆU

Kính gửi: Trung tâm Điều độ Hệ thống điện Quốc gia

Trong những năm vừa qua, Viện Điện trường ĐHBK Hà Nội và Trung tâm Điều độ Hệ thống điện Quốc gia – EVN đã có nhiều hoạt động hợp tác trong công tác đào tạo, tuyển dụng sinh viên và nghiên cứu khoa học. Kết quả của các hoạt động này có ý nghĩa rất lớn cho việc nâng cao chất lượng đào tạo, phát triển đội ngũ cán bộ của cả hai đơn vị.

Hiện nay, các sinh viên khóa K59 ngành Hệ thống điện, Viện Điện đang trong quá trình làm Đồ án tốt nghiệp. Nhằm tạo điều kiện cho các em sinh viên được tiếp cận với môi trường làm việc thực tế, nâng cao chất lượng đồ án, cũng như cơ hội việc làm, và dựa trên nguyện vọng của các bạn sinh viên, Viện Điện xin trân trọng giới thiệu các bạn sinh viên khóa K59, ngành Hệ thống điện đến thực tập tại Trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc gia trong thời gian làm đồ án tốt nghiệp. Danh sách và đề cương thực tập được gửi kèm theo giấy giới thiệu này.

Trân trọng cảm ơn.

Hà Nội, ngày 17 tháng 05 năm 2019



PHÓ VIỆN TRƯỞNG
TS. Nguyễn Đức Huy



DANH SÁCH SINH VIÊN ĐƯỢC GIỚI THIỆU THỰC TẬP TẠI TRUNG TÂM
ĐIỀU ĐỘ HỆ THỐNG ĐIỆN QUỐC GIA



(Danh sách này không sắp xếp theo thứ tự ưu tiên)

STT	Họ và tên	Điểm CPA hiện tại (theo thang điểm 4)
1	Lê Xuân Cương	2.98
2	Đỗ Ngọc Hiến	2.83
3	Nguyễn Thị Phương	3.13
4	Vũ Công Phú	3.18
5	Lê Công Thành	3.32
6	Phạm Minh Đức	3.26

**ĐỀ CƯƠNG THỰC TẬP TẠI TRUNG TÂM ĐIỀU ĐỘ
HỆ THỐNG ĐIỆN QUỐC GIA**



1 Qui trình, qui phạm, văn bản pháp quy liên quan đến công tác điều độ và vận hành hệ thống điện và thị trường điện

- 1.1 Luật Điện lực, Luật sửa đổi bổ sung một số điều của luật điện lực.
- 1.2 Các Nghị định của Chính phủ về hoạt động điện lực.
- 1.3 Các Thông tư liên quan đến công tác điều độ Hệ thống điện (HTĐ) và vận hành, giao dịch Thị trường điện (TTĐ).
- 1.4 Các Quy trình, quy định dưới các Thông tư liên quan.
- 1.5 Quy phạm kỹ thuật vận hành nhà máy điện và lưới điện, Quy trình kỹ thuật an toàn điện.
- 1.6 Các quy trình vận hành liên hồ chứa, quy định về cơ cấu và điều chỉnh giá bán lẻ điện.

2 Tìm hiểu chung về Hệ thống điện và Thị trường điện, công tác điều độ, vận hành và lập kế hoạch

2.1 Tìm hiểu chung HTĐ Việt Nam

2.1.1 Tổ chức vận hành HTĐ Việt Nam

- Cơ cấu tổ chức của EVN.
- Chức năng nhiệm vụ của Trung tâm Điều độ HTĐ Quốc gia, Trung tâm điều độ HTĐ miền.
- Chức năng, nhiệm vụ, luồng công việc của các phòng chức năng Trung tâm Điều độ HTĐ Quốc gia
- Chức năng nhiệm vụ và mối quan hệ giữa các Đơn vị trong và ngoài ngành điện tham gia trong công tác vận hành HTĐ và Thị trường điện.

2.1.2 Tìm hiểu chung về HTĐ Việt Nam

- Tổng quan Hệ thống điện quốc gia, Hệ thống điện miền Bắc, miền Trung, miền Nam.
- HTĐ 500kV (Xương sống của HTĐ VN, các trạm 500kV, các nhà máy nối vào lưới 500kV, công suất, thông số và vị trí các kháng, tụ bù trên lưới, mức bù: thông số và điện áp), xu hướng trào lưu công suất truyền tải Bắc-Trung-Nam.
- Các nhà máy điện: phân loại (theo công nghệ, nhiên liệu sử dụng), công suất, sơ đồ trạm, đầu nối lưới điện Quốc gia.
- Phụ tải điện: Pmax, A max, Pmin, A min (ngày, tuần, tháng, năm), hình dáng biểu đồ phụ tải (ngày, tuần, tháng, năm).

- 2.1.3 Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của thiết bị chính trong HTĐ: máy phát, máy biến áp, thiết bị bù (tụ, kháng, FACTS), đường dây, máy cắt, dao cách ly, TU (VT), TI (CT)...
- 2.1.4 Tổng quan sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị chuyển đổi năng lượng sơ cấp thành điện năng: lò hơi, tuabin...
- 2.1.5 Yêu cầu và nguyên lý làm việc chính của các thiết bị role bảo vệ, tự động, đo lường, điều khiển, tín hiệu.
- 2.1.6 Những kiến thức cơ bản về vận hành HTĐ
- Các chế độ làm việc của HTĐ.
 - Dịch vụ phụ trợ trong HTĐ: dịch vụ công suất điều chỉnh tần số HTĐ, dịch vụ hỗ trợ điều chỉnh điện áp trong HTĐ, dịch vụ vận hành phải phát đảm bảo an ninh, dịch vụ khởi động đen và khôi phục HTĐ.
 - Các hình thức đầu tư phát triển nguồn điện, dạng hợp đồng mua bán điện năng
 - Khái niệm và phân loại ổn định trong HTĐ.
 - Dự phòng công suất, dự phòng điện năng, cân đối nhu cầu điện năng vùng, miền.
 - Đánh giá an ninh và độ tin cậy làm việc trong cung cấp đáp ứng nhu cầu phụ tải của HTĐ.
 - Vận hành HTĐ liên kết.

2.2 Vận hành kinh tế HTĐ

2.2.1 Tìm hiểu chung về vận hành kinh tế HTĐ và Thị trường điện

1. Các nội dung tính toán kinh tế kỹ thuật chủ yếu.
2. Vai trò, ý nghĩa của các bài toán tối ưu hóa chế độ vận hành của HTĐ và Thị trường điện
3. Các phương pháp và kỹ thuật giải tối ưu: hàm mục tiêu, các ràng buộc...

2.2.2 Vận hành tối ưu các nguồn điện

1. Nội dung bài toán.
2. Đặc điểm bài toán vận hành tối ưu nguồn điện trong HTĐ Việt Nam. Vấn đề lựa chọn mô hình và phương pháp tính toán.
3. Khai thác tối ưu các nguồn thủy năng

2.2.3 Đánh giá phụ tải HTĐ Việt Nam

1. Biểu đồ phụ tải HTĐ Quốc gia, miền.
2. Đặc điểm của phụ tải HTĐ Quốc gia, HTĐ các miền Bắc, Trung, Nam:
 - P_{max} , P_{min} ,
 - Điện năng trung bình ngày, sản lượng tháng,
 - Hệ số điền kín phụ tải (load factor),
 - Hệ số công suất $\cos\phi$.
 - Các hệ số đặc trưng và ý nghĩa, các biện pháp san bằng đồ thị phụ tải

3. Chế độ và phân bố sa thải phụ tải khi tần số thấp.

4. Quản lý và điều tiết nhu cầu phụ tải

3 Tìm hiểu hệ thống truyền tải và phân phối điện

3.1 Sơ đồ kết dây cơ bản của HTĐ Quốc gia, miền và sơ đồ kết dây trong các trường hợp đặc biệt.

3.2 Ranh giới quản lý thiết bị và quản lý vận hành giữa các Đơn vị: Điều độ quốc gia, Điều độ miền, các nhà máy điện, điều độ lưới điện phân phối, các Cty Truyền tải điện, các Cty Điện lực, Khách hàng.

3.3 Các phương thức vận hành cơ bản của HTĐ Quốc gia, miền.

3.4 Những thông số cơ bản của lưới điện 500-220-110 kV (bao gồm/không hạn chế: tổng chiều dài đường dây; tổng số trạm 500, 220 kV, tổng dung lượng các MBA).

1. Đường dây

- Thông số kỹ thuật: cấu tạo, chiều dài, loại dây, tiết diện, dòng điện định mức, khả năng truyền tải công suất....

- Các trang bị đo lường, bảo vệ, tự động...

- Vận hành: các chế độ vận hành, khả năng quá tải cho phép, các lưu ý...

2. Trạm biến áp

- Sơ đồ nhất thứ của trạm, ưu nhược điểm của sơ đồ

- Thông số các thiết bị chính: Máy biến áp, Kháng, Tụ, Dao cách ly, TU (VT), TI (CT), CS...vv. được lắp đặt trong trạm.

- Hệ thống role bảo vệ, liên động và tự động trong trạm

4 Tìm hiểu thị trường điện Việt Nam

4.1 Những khái niệm cơ bản về thị trường điện.

- Các mô hình thị trường điện, mục tiêu, mô hình và lộ trình phát triển thị trường điện Việt Nam,

- Thiết kế Cấu trúc tổng thể mô hình thị trường điện Việt Nam theo từng cấp độ phát triển.

- Phân loại các thành phần tham gia thị trường điện.

- Chức năng nhiệm vụ của các Đơn vị tham gia hoạt động điện lực trong thị trường điện Việt Nam.

4.2 Lập kế hoạch vận hành TTD.

4.3 Vận hành TTD ngày tới – giờ tới – thời gian thực

4.4 Các dịch vụ phụ trong vận hành TTD.



4.5 Các loại hợp đồng mua bán điện.

5 Định hướng quy hoạch và phát triển HTĐ Việt Nam

5.1 Kế hoạch xây dựng, vận hành các loại hình nguồn điện khác nhau trong trung và dài hạn.

5.2 Kế hoạch xây dựng lưới điện truyền tải qua các giai đoạn – bao gồm lưới điện 500 kV và lưới điện 220 kV.

5.3 Kế hoạch ứng dụng công nghệ FACTS, giám sát bảo vệ điện rộng WAMS, HVDC, Lưới điện thông minh.

5.4 Tích hợp nguồn năng lượng mới và tái tạo: hạt nhân, tích năng, gió, mặt trời...(quy mô, tỷ lệ hấp thụ, hạn chế kỹ thuật...). Xu thế phát triển các nguồn NLTT trên thế giới.

6 Quy hoạch và phát triển các nguồn năng lượng tái tạo trên HTĐ Việt Nam

6.1 Nguyên lý làm việc của các loại nguồn điện năng lượng tái tạo: gió, mặt trời, sinh khối.

6.2 Tiềm năng, chiến lược và Quy hoạch phát triển các nguồn năng lượng tái tạo Việt Nam: gió, mặt trời, sinh khối.

6.3 Vận hành các nhà máy điện gió, mặt trời, sinh khối trong hệ thống điện.

6.4 Tổng quan các nguồn có thể dự trữ năng lượng: thủy điện tích năng, Battery house

