

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

NHÀ MÁY ĐIỆN VÀ TRẠM BIẾN ÁP

Mã học phần: EPT34021 – Số tín chỉ: 2

Dùng cho (các) ngành: **CN KT Điện, Điện tử**

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Máy điện, Cung cấp điện.

Hình thức đào tạo: Trực tiếp/Trực tuyến

Đơn vị phụ trách: Khoa Điện - Điện tử

1. Mô tả chung về học phần

Đây là môn học cung cấp kiến thức khái niệm về nhà máy điện và trạm biến áp, các thiết bị điện chính, các sơ đồ nối điện chính, sơ đồ tự dùng, mạch thứ cấp trong nhà máy điện trong trạm biến áp.

Các chữ viết tắt (nếu có)

2. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a2	Trình bày được các loại nhà máy điện, khí cụ điện
a3	Phân tích được các sơ đồ nối điện trong nhà máy, trạm biến áp

3. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu học tập:

[1] Nguyễn Công Hiền (2001). Cung cấp điện. NXB khoa học kỹ thuật

4.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Lê Hồng Quang, Vũ Văn tâm (2003). Thiết kế cung cấp điện. NXB KHKT

4. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Tích cực học tập ở trên lớp: cụ thể phải chủ động tham gia thảo luận trên lớp nêu nhiều câu hỏi liên quan và mở rộng,

- Tích cực học tập ở nhà cụ thể: chủ động trong việc làm các bài tập hoặc vấn đề giáo viên đề ra.
- Tự chủ đọc thêm các tài liệu tham khảo nêu trong chương trình môn học, hoặc các tài liệu giáo viên cung cấp và giới thiệu thêm để tìm hiểu thêm kiến thức. Biến sự tìm tòi kiến thức thêm là thói quen của sinh viên khi học tập.
- Không chấp nhận một vấn đề khi chưa hiểu.

5. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Chủ đề, nội dung giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Hoạt động trên lớp	ST	Hoạt động tự học	SG	
Mở đầu	Nghe, nêu thắc mắc chung về học phần.	1	- Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 1.		
Chương 1. Khái niệm về nhà máy điện và trạm biến áp. 1.1.Năng lượng và vấn đề sản xuất điện năng tại Việt Nam. 1.2.Quá trình sản xuất điện năng trong nhà máy điện. 1.3. Trạm biến áp. 1.4. Đồ thị phụ tải.	- Thảo luận, phân biệt các loại nhà máy điện, trạm biến áp	3	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà; - Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 2.	12	a2
Chương 2. Các thiết bị điện chính trong nhà máy điện và trạm biến áp. 2.1. Máy phát điện đồng bộ. 2.1.1. Khái niệm chung. 2.1.2. Hệ thống làm mát. 2.1.3 Hệ thống kích từ. 2.1.4 Thiết bị diệt từ. 2.2. Máy biến áp. 2.1.1 Các loại biến áp và tham số . 2.2.2 Tổ nối dây của MBA 2.2.3 Làm mát máy biến áp tự ngẫu 2.2.4 Máy biến áp tự ngẫu. 2.2.5 Chế độ nhiệt của MBA. 2.2.6 Khả năng quá tải của máy biến áp. 2.3. Khí cụ điện. 2.3.1 Khái niệm chung. 2.3.2 Hồ quang điện. 2.3.3 Máy cắt điện cao áp. 2.3.4 Dao cách ly. 2.3.5 Các bộ truyền động của máy cắt và dao cách ly. 2.3.6 Cầu chì.	- Thảo luận các hệ thống làm mát, các khí cụ điện.	9	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà; - Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 3.	27	a2

2.3.7 Kháng điện. 2.3.8 Máy biến áp đo lường. 2.3.9 Khí cụ điện hạ áp.					
Chương 3. Sơ đồ nối điện chính và tự dùng của nhà máy điện và trạm biến áp 3.1 Khái niệm chung. 3.2 Các dạng sơ đồ nối điện cơ bản. 3.3 Sơ đồ nối điện của nhà máy nhiệt điện ngưng hơi. 3.4 Sơ đồ nối điện của nhà máy nhiệt điện rút hơi. 3.5 Sơ đồ nối điện của nhà máy thủy điện. 3.6 Sơ đồ nối điện của nhà máy điện nguyên tử. 3.7 Sơ đồ nối điện của trạm biến áp giảm áp. 3.8 Chọn máy biến áp cho nhà máy điện và trạm biến áp. 3.9 Cơ sở tính toán kinh tế kỹ thuật của các phương án. 3.10 Điện tự dùng trong nhà máy điện và trạm biến áp.	- Thảo luận, phân tích hoạt động các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện	9	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà; - Đọc, chuẩn bị trước các nội dung chương 4. - Chuẩn bị các kiến thức làm bài đánh giá.	27	a3
Chương 4. Mạch thứ cấp trong nhà máy điện và trạm biến áp. 4.1 Khái niệm chung. 4.2 Các phần tử của mạch thứ cấp và ký hiệu. 4.3 Khóa điều khiển. 4.4 Các yêu cầu của sơ đồ điều khiển. 4.5 Tín hiệu. 4.6 Sơ đồ điều khiển tín hiệu máy cắt. 7 Kiểm tra cách điện.	- Thảo luận, phân tích mạch thứ cấp trong nhà máy điện	8	- Giải quyết những nội dung được giao về nhà; - Chuẩn bị các kiến thức làm bài đánh giá.	24	a3
Đánh giá 1: (40%) <i>Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ điện</i> <i>Đánh giá thông qua bài tập, thảo luận, bài kiểm tra.</i>	Sinh viên: Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ điện				a2
Đánh giá 2: (60%) <i>Phân tích các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện</i> <i>Đánh giá thông qua bài thi kết thúc học phần.</i>	Sinh viên: Phân tích các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện				a3

ST - Số tiết chuẩn; SG - Số giờ

6. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra			
			a2	a3		
Quá trình	ĐG1. Bài tập, thảo luận trên lớp	40%	x			
Kết thúc học phần	ĐG2. Bài thi kết thúc học phần	60%	x	x		
<i>Tổng cộng:</i>		100%				

7.1. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: a2

- Hình thức đánh giá: Bài tập, thảo luận trên lớp;
- Các yêu cầu: Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ điện
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ điện <i>Giải đúng 1 bài tập: 1đ;</i> - <i>Phát biểu thảo luận đúng 1 lần được 0.5 đ</i>	Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ điện	Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ điện còn sai sót ít;	Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ điện còn sai sót;	- Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ điện còn sai sót nhiều;	Không Phân tích, khảo sát được nhà máy điện và khí cụ điện
	- Tích lũy được 8,5-10 điểm.	- Tích lũy được 7,0-8,0 điểm.	- Tích lũy được 5,5-6,5 điểm.	- Tích lũy được 4,0-5,0 điểm.	- Tích lũy được <4,0 điểm.

Kết quả đánh giá chung:

7.2. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: a2, a3

- Hình thức đánh giá: Tự luận;
- Các yêu cầu: Phân tích các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện
- Thời hạn nộp bài: 75 phút;
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Trong vòng 3 ngày;
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Trong vòng 1 tuần;
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
<i>TCl:</i> Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ điện ; (40%)	- Phân tích, khảo sát nhà	Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ	- Phân tích các sơ đồ	Phân tích, khảo sát nhà máy điện và khí cụ	- Không Phân tích đúng, khảo sát nhà máy

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
	máy điện và khí cụ điện đúng	điện còn sai sót ít	nguyên lý còn sai sót;	điện còn sai sót nhiều;	điện và khí cụ điện
TC2: Phân tích các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện. ; (60%)	- Phân tích các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện đúng	- Phân tích các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện còn sai sót ít;	- Phân tích các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện còn sai sót;	- Phân tích các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện còn sai sót nhiều;	- Không Phân tích được các sơ đồ nối điện trong nhà máy điện

Kết quả đánh giá chung: $0.4*TC1 + 0.6*TC2$

7.3. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

Ta ký hiệu như sau:

- Điểm ứng với chuẩn đầu ra A_i , ký hiệu là B_i ($i=1, 2$);
- Tham gia bài đánh giá ký hiệu: D_i ($i=1, 2$);

D_i có các giá trị sau: + Tham gia đánh giá: $D_i = 1$ ($i=1, 2$);

+ Không tham gia đánh giá: $D_i = 0$ ($i=1, 2$);

Điểm chung của học phần sinh viên được tính theo biểu thức sau:

$$D = \frac{4.0xB_1 + 6.0xB_2}{10} . D_1 D_2$$

7. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Projector, bảng, máy tính, đồng hồ đo mạch điện.

8. An toàn của sinh viên và giảng viên

Cần lưu ý về an toàn cho giảng viên và sinh viên khi thực hiện bài giảng có thiết bị phải tuân thủ theo hướng dẫn sử dụng, nếu vào phòng thí nghiệm, phải theo nội quy của phòng.

9. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

- Sinh viên vắng mặt quá 20% số giờ của mỗi phần không được dự thi bài đánh giá.
- Sinh viên mắc những lỗi khác xử lý theo qui định của nhà trường.

- Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

Chủ tịch Hội đồng

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 20...

xây dựng CTĐT ngành

Người xây dựng đề cương