

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

## THỰC HÀNH ĐIỆN

**Mã học phần: ELP32021 – Số tín chỉ: 02**

Dùng cho (các) ngành: **Điện TB CN, ĐT-TT**

Điều kiện tiên quyết (nếu có):

Hình thức đào tạo: Trực tiếp

Đơn vị phụ trách: Khoa Điện – Điện tử

### 1. Mô tả chung về học phần:

Thiết kế, lắp đặt, đo và kiểm tra các mạch điện cơ bản

### 2. Các chữ viết tắt (nếu có)

### 3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
<b>a3</b>	Sinh viên lắp ráp mạch điện cụ thể. Phân tích nguyên lý hoạt động, các hiện tượng xảy ra khi bị lỗi.
<b>b1</b>	Sinh viên biết thiết kế, cải tiến, thay thế máy điện có sẵn trên thị trường cho các máy điện chuyên dụng.

### 4. Giáo trình và tài liệu học tập

1. Giáo trình máy điện 1 – Bùi Tấn Lợi - Đại Học Bách khoa.
2. Giáo trình máy điện 2 - Bùi Tấn Lợi - Đại Học Bách khoa.
3. Sách máy điện 1+ 2 – Vũ Gia Hanh – NXB Khoa Học Kỹ Thuật 2006.

### 5. 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:

- Tham gia đầy đủ các buổi thực hành.
- Chủ động tham gia các thảo luận, đưa ra các câu hỏi liên quan đến vấn đề mà giảng viên nêu ra.
- Tích cực tự học tập ở nhà: Chủ động nghiên cứu tài liệu giáo trình theo nội dung giảng viên yêu cầu. Hoàn thành các bài tập về nhà mà giảng viên giao, ngoài ra sinh viên cần chủ động đọc tài liệu trước ở nhà và các tài liệu tham khảo liên quan đến từng nội dung đã học của môn học.
- Có ý thức trong việc đưa ra các ý kiến phản biện của cá nhân với giảng viên về các vấn đề liên quan đến môn học nếu thấy chưa thoả đáng.

- Chủ động tham khảo thêm kiến thức thực tế về kỹ thuật điện dưới sự hướng dẫn của giảng viên.

## 6. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Nội dung và kế hoạch giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Trên lớp	ST	Tự học	SG	
Mở đầu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu chung về học phần, tầm quan trọng và nội dung học phần. Phương thức đánh giá kết quả và tài liệu học tập.</li> <li>- Giải đáp thắc mắc chung về học phần.</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên nghe, nêu thắc mắc chung về học phần.</li> </ul>		
Bài 1: Thiết kế cung cấp điện chiếu sáng cho căn hộ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV nghe giảng về cách tính toán phụ tải, tính công suất tiêu thụ, chọn lựa dây dẫn, thiết bị bảo vệ. Thiết kế sơ đồ đi dây, cách thi công đấu nối.</li> <li>- Thảo luận về những nội dung đã được GV giao.</li> <li>- Sinh viên tính toán công suất tiêu thụ điện với các ví dụ cụ thể</li> <li>- Chọn dây dẫn, thiết bị bảo vệ, thiết kế sơ đồ điện</li> <li>- Thiết kế sơ đồ đi dây, đấu nối dưới sự hướng dẫn của giáo viên</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc, chuẩn bị trước nội dung bài 1.</li> <li>- SV nghiên cứu tìm hiểu trước các tiêu chuẩn Việt Nam áp dụng cho chiếu sáng.</li> <li>- SV tự thiết kế, đấu nối thi công đường điện</li> </ul>		a3 b1
Bài 2: Thực hành máy biến áp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV nghe giảng về sơ đồ, nguyên lý hoạt động và ứng dụng của một số các loại biến áp một pha, ba pha thông dụng.</li> <li>- Thực hành nối dây máy biến áp, biến dòng, và các đồng hồ đo lường. Xác định các thông số của máy biến áp.</li> <li>- Đo tỉ số máy biến áp, xác định cực tính máy biến áp.</li> <li>- Đo các thông số không tải, có tải.</li> <li>- Thí nghiệm ngắn mạch</li> <li>- Vẽ đặc tuyến ngõ ra của máy biến áp khi có tải R, L, C thay đổi.</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc, chuẩn bị trước nội dung bài 2.</li> <li>- SV nghiên cứu tìm hiểu trước về các loại biến áp một pha, ba pha.</li> <li>- Vẽ đặc tuyến ra của máy biến áp với các phụ tải R,L,C. Đánh giá các kết quả thực hành.</li> </ul>		a3 b1
<b>Đánh Giá 1: 50%</b>	Sinh viên tính toán thiết kế đi dây đấu nối đường điện chiếu sáng. Phân tích nguyên lý hoạt động, đặc tuyến đầu ra máy biến áp cụ thể. Các hiện tượng xảy ra khi biến áp bị lỗi.	2			a3 b1
Bài 3: Thực hành máy điện không đồng bộ ba pha, máy điện đồng bộ, máy điện một chiều.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV nghe giảng về sơ đồ, nguyên lý hoạt động và ứng dụng của một số các loại máy điện một chiều, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ.</li> <li>- Thực hành xác định các thông số của động cơ.</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc, chuẩn bị trước nội dung bài 3.</li> <li>- SV nghiên cứu tìm hiểu trước về các loại máy điện một chiều, máy điện</li> </ul>		a3 b1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo, xác định các cặp cực. Các phương pháp khởi động.</li> <li>- Đo các thông số không tải, có tải.</li> <li>- Vẽ đặc tuyến làm việc của máy điện một chiều, máy điện đồng bộ, không đồng bộ.</li> </ul>		không đồng bộ, máy điện đồng bộ - Vẽ đặc tuyến máy điện một chiều, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ. Đánh giá các kết quả thực hành.		
Bài 4: Thiết kế mạch tự động chuyển đổi sao tam giác cho động cơ công suất lớn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV nghe hướng dẫn thiết kế mạch.</li> <li>- Thảo luận về những nội dung đã được GV giao.</li> <li>- Tính toán thiết kế sơ đồ mạch tự động chuyển đổi sao tam giác.</li> <li>- Chọn lựa công suất, chủng loại actomat, contacter. Xác định các cặp cực.</li> <li>- Đấu nối lắp mạch. Cho hoạt động dưới sự hướng dẫn của giáo viên.</li> <li>- Khảo sát các chế độ hoạt động và thông số của mạch.</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc, chuẩn bị trước nội dung bài 4.</li> <li>- SV tự thiết kế, lắp ráp mạch mạch tự động chuyển đổi sao tam giác cho động cơ công suất lớn.</li> <li>- Đánh giá các kết quả đo được.</li> </ul>		a3 b1
<b>Đánh giá 2: 50%</b>	Sinh viên đo xác định các cặp cực máy điện cụ thể. Nêu các phương pháp khởi động về đặc tuyến máy điện cụ thể. Thiết kế, lắp ráp mạch chuyển đổi sao, tam giác.	3			a3 b1
<b>Tổng số tiết/giờ học</b>		<b>30</b>		<b>60</b>	

ST-Số tiết chuẩn. SG-Số giờ

## 7. 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	
			a3	b1
Quá trình	ĐG1. Vấn đáp	50%	x	x
Kết thúc học phần	ĐG2. Vấn đáp	50%	x	x
<i>Tổng cộng:</i>		100%		

### a. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: a3, b1 - Tỷ lệ: 50% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Vấn đáp
- Mô tả bài đánh giá : Sinh viên tính toán thiết kế đi dây đấu nối đường điện chiếu sáng. Phân tích nguyên lý hoạt động, đặc tuyến đầu ra máy biến áp cụ thể. Các hiện tượng xảy ra khi biến áp bị lỗi.
- 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
a2	- Thiết kế đúng sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây. - Chọn lựa thiết bị bảo vệ phù hợp. - Phân tích được nguyên lý hoạt động, vẽ đúng đặc tuyến đầu ra máy biến áp. Nêu được các hiện tượng xảy ra khi máy biến áp bị lỗi.	- Thiết kế đúng sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây. - Chọn lựa thiết bị bảo vệ phù hợp. - Phân tích được nguyên lý hoạt động, vẽ đúng đặc tuyến đầu ra máy biến áp.	- Thiết kế đúng sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây. - Chọn lựa thiết bị bảo vệ phù hợp. - Phân tích được nguyên lý hoạt động, vẽ sai đặc tuyến đầu ra máy biến áp.	- Thiết kế đúng sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây. - Chọn lựa thiết bị bảo vệ phù hợp. - Không phân tích được nguyên lý hoạt động, vẽ sai đặc tuyến đầu ra máy biến áp.	- Không thiết kế được sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây. - Chọn lựa sai thiết bị bảo vệ phù hợp. - Không phân tích được nguyên lý hoạt động, vẽ sai đặc tuyến đầu ra máy biến áp.

### Kết quả đánh giá chung:

#### b. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: a3, b1 - Tỷ lệ: 50% điểm học phần

- Hình thức đánh giá: Vấn đáp
- Mô tả bài đánh giá: Đo xác định các cặp cực máy điện cụ thể. Nêu các phương pháp khởi động, vẽ đặc tuyến máy điện cụ thể. Thiết kế, lắp ráp mạch chuyển đổi sao, tam giác.
- 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
A2	- Đo xác định đúng các cặp cực máy điện. Nêu được các phương pháp khởi động. Vẽ đúng đặc tuyến. - Thiết kế đúng sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây. Chọn đường kính dây, công suất contactor, actomat phù hợp. - Mạch hoạt động đúng theo thiết kế.	- Đo xác định đúng các cặp cực máy điện. Nêu được các phương pháp khởi động. Vẽ đúng đặc tuyến. - Thiết kế đúng sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây. Chọn đường kính dây, công suất contactor, actomat phù hợp. - Mạch chạy đúng một phần.	- Đo xác định đúng các cặp cực máy điện. Nêu được các phương pháp khởi động. Vẽ đúng đặc tuyến. - Thiết kế đúng sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây đầu sai. - Mạch chưa chạy.	- Đo xác định đúng các cặp cực máy điện. Nêu được các phương pháp khởi động. Vẽ đúng đặc tuyến. - Thiết kế sai sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây đầu sai. - Mạch chưa chạy.	- Đo xác định sai các cặp cực máy điện. Nêu được các phương pháp khởi động. Vẽ đúng đặc tuyến. - Thiết kế sai sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đi dây đầu sai. - Mạch chưa chạy.

#### c. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

1. Sinh viên phải chuẩn bị bài ở nhà, tích cực tham gia thảo luận ở lớp, nội dung này được tính là điểm quá trình. Điểm quá trình chiếm 30% điểm tổng

2. Sinh viên phải tham gia đầy đủ các đánh giá. Đánh giá nào sinh viên không tham gia hoặc có tham gia nhưng không đạt, được tham gia đánh giá lại vào thời gian học phần sau. Số lần tham gia đánh giá lại không vượt quá 2 lần.

3. Sinh viên vắng mặt quá 20% số giờ của học phần thì điểm tổng 'Đ' của học phần không được công nhận (Đ=0).

4. Điểm đánh giá các chuẩn đầu ra :

$$DG = \frac{DG_1 + DG_2}{2}$$

5. Điểm quá trình : Điểm quá trình được cho căn cứ vào kết quả chuẩn bị bài và điểm hoạt động tích cực trên lớp (các điểm cho này theo thang điểm mười)

$$DQT = \frac{\sum \text{Điểm chuẩn bị bài ở nhà}}{\text{Số lần}} + \frac{\sum \text{Điểm hoạt động tích cực trên lớp}}{\text{Số lần}}$$

6. **Điểm tổng** : Đ = 0,7. DG+0,3.DQT:

7. Sinh viên đạt điểm Đ < 5,5 phải học lại học phần này.

## 8. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Hoạt động tại phòng thực hành;

## 9. 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 các thiết bị.

- Tuân thủ theo nội quy phòng thí nghiệm, thực hành.

## 10. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

Trong quá trình học tập sinh viên vi phạm một trong các mục sau sẽ bị trừ điểm hoặc không được dự thi:

- Sinh viên vắng mặt trên lớp quá 20% số giờ quy định của học phần sẽ không được dự thi.

- Tại các hoạt động đánh giá, sinh viên cần thể hiện khả năng hiểu biết và hoàn thành theo đúng yêu cầu của giảng viên đây là cơ sở quan trọng để quyết định kết quả đánh giá.

- Sinh viên bắt buộc phải tham gia tất cả các hoạt động đánh giá thì mới được tổng kết môn học.

- Nếu có vấn đề liên quan đến nội dung môn học sinh viên có thể khiếu nại tới giảng viên, khoa, nhà trường để giải quyết.

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**

**xây dựng CTĐT ngành**

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

**Người biên soạn**