

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

## THỰC HÀNH ĐIỆN TỬ

**Mã học phần: EPR32011 – Số tín chỉ: 02**

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

Điều kiện tiên quyết (nếu có): Kỹ thuật mạch điện tử

Hình thức đào tạo: Trực tiếp

Đơn vị phụ trách: Khoa Điện – Điện tử

### 1. Mô tả chung về học phần:

- Nắm vững kiến thức các linh kiện điện tử cơ bản điện trở, tụ điện, diode, transistor, vi mạch khuếch đại thuật toán, ứng dụng thiết kế mạch điện chỉnh lưu, mạch ổn áp, mạch khuếch đại tín hiệu.
- Có kỹ năng sử dụng máy hiện sóng(Oscilloscope), đồng hồ vạn năng, mỏ hàn ... Có kỹ năng thiết kế, khảo sát, đấu nối, lắp đặt mạch điện ứng dụng.
- Phân tích, thiết kế, lắp ráp các mạch chỉnh lưu, ổn áp, mạch khuếch đại dùng Transistor, dùng IC KDTT và một số mạch ứng dụng dùng IC KDTT và một số ứng dụng.
- Có nền tảng kiến thức để học tiếp các môn chuyên ngành.
- Có kỹ năng làm việc nhóm.

### 2. Các chữ viết tắt (nếu có)

*[Các chữ viết tắt được sử dụng trong học phần]*

...

### 3. Chuẩn đầu ra của học phần

<i>Mã</i>	<i>Chuẩn đầu ra học phần</i>
<b>a3</b>	Sinh viên tính toán thiết kế mạch điện cụ thể. Xây dựng sơ đồ nguyên lý, phân tích nguyên lý hoạt động. Lắp mạch thực tế, so sánh đối chiếu các kết quả đo được với lý thuyết. Đánh giá kết quả đúng, sai. Nguyên nhân gây sai hỏng, cách khắc phục.
<b>b1</b>	Sinh viên biết tính toán, chọn lựa, thiết kế mạch điện tử. Có kỹ năng lắp đặt, kiểm tra, sửa chữa và thay thế các mạch điện tử thông dụng.

### 4. Giáo trình và tài liệu học tập

1. Kỹ Thuật Mạch Điện Tử, TS. Đặng Văn Chuyết, NXB Giáo dục (2006).
2. Kỹ Thuật Mạch Điện Tử, Phạm Minh Hà, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật, Hà Nội (2007).
3. Bài tập cơ sở kỹ thuật mạch điện tử, TS Hồ Văn Sung, NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2012.

5. <http://alldatasheet.com/>

## 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 cấu trúc máy tính 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>	0,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên nghe, nêu thắc mắc chung về học phần.</li> </ul>		
Bài 1: Thực hành linh kiện điện tử cơ bản.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV nghe giảng về sơ đồ, nguyên lý hoạt động và ứng dụng của các linh kiện điện tử cơ bản</li> <li>- Thảo luận về những nội dung đã được GV giao.</li> <li>- Đọc thông số và kiểm tra chất lượng các linh kiện điện tử trong thực tế.</li> <li>- Tra cứu thông số các linh kiện điện tử qua datasheet linh kiện điện tử.</li> <li>- Mắc tổ hợp các linh kiện điện tử để ra kết quả mong muốn.</li> <li>- Đo kiểm tra các linh kiện điện tử cơ bản xem còn tốt hay đã hư hỏng.</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc, chuẩn bị trước nội dung bài 1.</li> <li>- SV nghiên cứu tìm hiểu trước một số linh kiện điện tử cơ bản như R,L,C, Diode và ứng dụng</li> <li>- SV tự đọc trị số và đo đạc, kiểm tra chất lượng linh kiện điện tử. Đánh giá chất lượng dưới sự hướng dẫn của giáo viên.</li> </ul>		a3 b1
Bài 2: Thiết kế mạch chỉnh lưu và ổn áp nguồn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SV nghe giảng về sơ đồ, nguyên lý hoạt động của các mạch ổn áp nguồn.</li> <li>- Thảo luận về những nội dung đã được GV giao.</li> <li>- Xây dựng sơ đồ nguyên lý, tính toán trị số các linh kiện, lắp</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc, chuẩn bị trước nội dung bài 2.</li> <li>- SV nghiên cứu tìm hiểu trước một số mạch chỉnh lưu và ổn áp nguồn.</li> </ul>		a3 b1

	ráp, đo đặc khảo sát về một số mạch chỉnh lưu và ổn áp nguồn cơ bản. - Lắp mạch, cho chạy thử. Phân tích đánh giá các kết quả đo được. So sánh với yêu cầu thiết kế.		- SV chuẩn bị linh kiện và thiết kế, lắp ráp mạch chỉnh lưu và ổn áp nguồn mà GV giao.		
<b>Đánh Giá 1: 50%</b>	Sinh viên thiết kế, lắp ráp chỉnh lưu và ổn áp nguồn. Phân tích nguyên lý hoạt động, các lỗi thường gặp và cách khắc phục.	1			a3 b1
Bài 3: Thiết kế mạch khuếch đại dùng bóng Transistor.	- SV nghe giảng về cách thiết kế mạch khuếch đại dùng bóng Transistor. - Thảo luận về những nội dung đã được GV giao. - Tra cứu thông số qua bóng Transistor. Đưa ra phương án chọn lựa phù hợp yêu cầu thiết kế. - Xây dựng sơ đồ mạch nguyên lý, tính toán trị số các linh kiện. Lắp ráp chạy thử. - Đo kiểm tra, đánh giá các thông số mạch.	3	- Đọc, chuẩn bị trước nội dung bài 3. - SV chuẩn bị linh kiện và thiết kế, lắp ráp mạch khuếch đại dùng bóng transistor mà GV giao.		a3 b1
Bài 4: Thiết kế mạch tổng hợp nâng cao dùng IC KDTT.	- SV nghe hướng dẫn thiết kế mạch tổng hợp nâng cao. - Thảo luận về những nội dung đã được GV giao. - Tra cứu thông số qua datasheet của các IC, linh kiện cụ thể. - Thiết kế, lắp ráp, chạy thử, đo đặc các thông số mạch tổng hợp nâng cao.	3	- Đọc, chuẩn bị trước nội dung bài 4. - SV tự thiết kế, lắp ráp mạch tổng hợp nâng cao mà GV giao.		a3 b1
<b>Đánh giá 2: 50%</b>	Sinh viên thiết kế, lắp ráp mạch tổng hợp nâng cao cụ thể. Phân tích nguyên lý hoạt động, các hiện tượng xảy ra khi bị lỗi.	1,5			a3 b1
<b>Tổng số tiết/giờ học</b>		<b>15</b>		<b>30</b>	

## 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 thiết kế, lắp ráp chỉnh lưu và ổn áp nguồn. Phân tích nguyên lý hoạt động, các lỗi thường gặp và cách khắc phục..

- 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 sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch chạy. Phân tích được nguyên lý hoạt động, các hiện tượng xảy ra khi bị lỗi.	Thiết kế sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch chạy. Phân tích được nguyên lý hoạt động.	Thiết kế sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch chạy. Không phân tích được nguyên lý hoạt động.	Thiết kế sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch nhưng không chạy. Phân tích được nguyên lý hoạt động.	Thiết kế sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch nhưng không chạy. Không phân tích được nguyên lý hoạt động.

### 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: Sinh viên thiết kế, lắp ráp mạch tổng hợp nâng cao cụ thể. Phân tích nguyên lý hoạt động, các hiện tượng xảy ra khi 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 sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch chạy. Phân tích được nguyên lý hoạt động, giải thích được các nguyên nhân gây hư hỏng và cách xử lý.	Thiết kế sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch chạy. Phân tích được nguyên lý hoạt động.	Thiết kế sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch chạy. Không phân tích được nguyên lý hoạt động.	Thiết kế sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch nhưng không chạy. Phân tích được nguyên lý hoạt động.	Thiết kế sơ đồ nguyên lý, lắp ráp mạch nhưng không chạy. Không phân tích được nguyên lý hoạt động.

### 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)

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

6. **Điểm tổng** :  $Đ = 0,7.ĐG + 0,3.ĐQT$ :

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**

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

**xây dựng CTĐT ngành**

**Người biên soạn**