

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### 1. Thông tin về môn học:

- [1] Tên môn học: **Thực tập Điện tử**  
Tên tiếng Anh: Practicing Electronics  
Mã môn học: [EE09039]

[2] Môn học thuộc khối kiến thức:

Kiến thức giáo dục đại cương				Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
Khoa học tự nhiên		Khoa học xã hội		Cơ sở ngành		Chuyên ngành	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

- [3] Đối tượng sinh viên: (trình độ/ngành/năm học/học kỳ)  
+ Trình độ: Đại học  Cao đẳng  Liên thông đại học   
+ Ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử Khóa học: Áp dụng từ khóa 2022  
Công nghệ kỹ thuật điện tử, viễn thông  
+ Học kỳ (HK): 3 Năm học: 2
- [4] Số tín chỉ: 2[0.2.3]  
Phân bổ thời gian:  
+ Bài tập trên lớp (15 tiết/tín chỉ): ----- 15 tiết  
+ Thực tập/Thí nghiệm/Thực hành (30 tiết/tín chỉ): ----- 30 tiết  
+ Tự học, tự nghiên cứu: ----- 60 tiết
- [5] Yêu cầu của môn học về phòng học, trang thiết bị cần thiết để giảng dạy:  
+ Phòng học: Phòng học thực hành  
+ Phòng thi: Phòng thi thực hành  
+ Tổ chức thi: Phòng Đào tạo tổ chức  Khoa/Ban tổ chức   
+ Trang thiết bị cần thiết: Dụng cụ thực tập  
+ Yêu cầu đặc biệt khác: Không
- [6] Các môn học liên quan (nếu có):  
+ Môn học tiên quyết: Không  
+ Môn học trước: Điện tử 1  
+ Môn học song hành: Không  
+ Môn học sau: Không

### 2. Thông tin về đơn vị phụ trách chuyên môn, giảng viên giảng dạy:

- [1] Khoa/Ban: Khoa Điện - Điện tử  
Tổ bộ môn:
- [2] Giảng viên biên soạn đề cương:  
+ Họ tên: Trần Thị Huyền Trang  
+ Học hàm – Học vị: Giảng viên - Thạc sĩ  
+ Địa chỉ cơ quan: 180 Cao Lỗ, Phường 4, Quận 8, TP. Hồ Chí Minh  
+ Điện thoại liên hệ: 08 38505520  
+ Hộp thư điện tử: trang.tranthihuyen@stu.edu.vn
- [3] Giảng viên phụ trách giảng dạy: -----  
+ Học hàm – Học vị: -----  
+ Địa chỉ cơ quan: -----  
+ Điện thoại liên hệ: -----

- + Hộp thư điện tử (email): -----
- + Thời gian và địa điểm làm việc: -----

- [4] Giảng viên trợ giảng: -----
- + Học hàm – Học vị: -----
  - + Địa chỉ cơ quan: -----
  - + Điện thoại liên hệ: -----
  - + Hộp thư điện tử (email): -----
  - + Thời gian và địa điểm làm việc: -----

[5] Cách liên lạc với giảng viên: Điện thoại hoặc email.

### 3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:

Nội dung của môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về một số linh kiện điện tử cơ bản, phân tích sơ đồ nguyên lý và lắp ráp từ sơ đồ nguyên lý thành một mạch thực tế để hoạt động được, kỹ năng thiết kế một board mạch điện tử, các kỹ năng làm việc trên thực tế, sử dụng các công cụ để thực tập, kỹ năng làm việc nhóm.

### 4. Mục tiêu và kết quả dự kiến của môn học (CĐR)

[1] Mục tiêu của môn học:

Áp dụng các kiến thức về điện, điện tử, mạch số vào các board mạch thực tế, rèn luyện các kỹ năng về thiết kế một board mạch in hoàn chỉnh, sử dụng các linh kiện được ứng dụng phổ biến, thiết bị một cách an toàn, tiết kiệm và hiệu quả.

[2] Chuẩn đầu ra môn học (CĐR):

- + CĐRa1: Nhận dạng và phân loại được các linh kiện điện tử thông dụng.
- + CĐRa2: Giải thích được các thông số, ký hiệu của các linh kiện rời, mạch tích hợp (IC).
- + CĐRb1: Phân tích được chức năng, hoạt động của các thành phần trong mạch.
- + CĐRb2: Lắp ráp được một số mạch điện tử thông dụng.
- + CĐRb3: Thiết kế và thi công mạch in đạt chất lượng theo yêu cầu.
- + CĐRb4: Sử dụng được một số phần mềm hỗ trợ cho môn học như: OrCAD, Proteus, ...; các dụng cụ, thiết bị (mỏ hàn, VOM, ...) đúng phương pháp, đạt yêu cầu đề ra.
- + CĐRb5: Tra cứu thông tin bằng tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.
- + CĐRb6: Hợp tác làm việc nhóm.
- + CĐRc1: Thực hiện nghiêm túc các nội quy (tác phong, kỷ luật, giờ giấc, ...) của xưởng thực tập đề ra.
- + CĐRc2: Có ý thức tự nghiên cứu, học hỏi, sáng tạo để tìm ra những vấn đề mới.

### 5. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra môn học (CĐR môn học) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR CTĐT):

[1] Ma trận tích hợp giữa CĐR môn học và CĐR CTĐT:

Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo	Chuẩn đầu ra môn học									
	CĐRa1	CĐRa2	CĐRb1	CĐRb2	CĐRb3	CĐRb4	CĐRb5	CĐRb6	CĐRc1	CĐRc2
CĐR_A.01										
CĐR_A.02										
CĐR_A.03										
CĐR_A.04	X	X								
CĐR_A.05										
CĐR_B.01						X				
CĐR_B.02							X			
CĐR_B.03			X							
CĐR_B.04										
CĐR_B.05								X		
CĐR_B.06				X	X					
CĐR_C.01									X	
CĐR_C.02									X	
CĐR_C.03										X

[2] Quan hệ giữa CDR môn học và CDR CTĐT:

CDR môn học	Các hoạt động dạy và học (theo từng phần, chương, ...)	Phương pháp kiểm tra đánh giá (quá trình, giữa kỳ, cuối kỳ)		CDR CTĐT
		Phương pháp	Tỷ trọng	
CĐRa1	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.	- Trắc nghiệm. - Vấn đáp. - Thao tác. - Kiểm tra sản phẩm.	40%	CĐR_A04
CĐRa2	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.			CĐR_A.04
CĐRb1	- Bài 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.	- Trắc nghiệm. - Vấn đáp. - Kỹ năng thao tác. - Kiểm tra sản phẩm.	40%	CĐR_B.03
CĐRb2	- Bài 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.			CĐR_B.06
CĐRb3	- Bài 6, 11.			CĐR_B.06
CĐRb4	- Bài 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.			CĐR_B.01
CĐRb5	- Bài 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.			CĐR_B.02
CĐRb6	- Bài 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10.			CĐR_B.05
CĐRc1	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.	- Vấn đáp. - Kiểm tra.	20%	CĐR_C.01, CĐR_C.02
CĐRc2	- Bài 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.			CĐR_C.03

6. Giáo trình và tư liệu:

Tài liệu tham khảo chính:

- [1] Tài liệu hướng dẫn “THỰC TẬP ĐIỆN TỬ”, STU.
- [2] Bài giảng điện tử 1, STU.
- [3] Bài giảng mạch điện, STU.
- [4] Bài giảng Kỹ thuật số, STU.

Tài liệu tham khảo phụ:

- [1] Sách các mạch điện lý thuyết.
- [2] Tra cứu internet.

7. Phương thức đánh giá môn học:

- [1] Yêu cầu chung của môn học theo quy chế:

- + Sinh viên tham dự lớp học đầy đủ, tham gia thảo luận xây dựng bài trên lớp và chuẩn bị bài tập kỹ năng ở nhà để tự củng cố kiến thức cho bản thân.
- + Sinh viên nghiêm túc thực hiện các yêu cầu của giảng viên đối với môn học.
- + Sinh viên nghiêm túc thực hiện bài kiểm tra và bài thi kết thúc môn học.
- + Sinh viên vi phạm quy chế thi sẽ bị xử lý theo quy định.

[2] Để hoàn tất môn học, sinh viên phải “đạt”:

- + Điểm tổng kết môn học  $\geq 5,0$  (năm) điểm theo thang điểm 10,0 (mười);
- + Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá môn học theo trọng số (%) của các điểm thành phần như sau:
  - Điểm quá trình: -----chiếm 50 % (a)
  - Điểm kiểm tra giữa kỳ: -----chiếm 00 % (b)
  - Điểm thi cuối kỳ: ----- chiếm 50 % (c)
  - Điểm tổng kết môn học: ----- (a) + (b) + (c) = 100%
- + Xếp loại đánh giá của môn học: Theo thang điểm 10,0 điểm

Xếp loại	Thang điểm 10,0 điểm		Đáp ứng chuẩn đầu ra môn học
	Từ	Đến	
<b>Loại đạt</b>			<i>Đạt CDR môn học theo cấp độ</i>
- Xuất sắc	09,0	10,0	
- Giỏi	08,0	< 09,0	
- Khá	07,0	< 08,0	
- Trung bình	06,0	< 07,0	
	05,5	< 06,0	
- Trung bình kém	05,0	< 05,5	
<b>Loại không đạt</b>			<i>Chưa đạt CDR môn học, phải học lại</i>
- Yếu	04,0	< 05,0	
- Kém	03,0	< 04,0	
	00,0	< 03,0	

[3] Hình thức, nội dung, thời lượng và tiêu chí chấm điểm của các bài thi:

- + Bài thi cuối kỳ:
  - Hình thức thi cuối kỳ: ----- Thực hành
  - Thời lượng: ----- 30 phút

Nội dung môn học	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá			Điểm
		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
	Thiết kế và thi công mạch in	5	5		10

[4] Tiêu chí đánh giá/chấm điểm cụ thể:

- + Tiêu chí chấm điểm đối với phần bài tập nhóm, bài tập về nhà:
  - Giải bài tập theo nhóm phần câu hỏi mà nhóm phụ trách (thường nằm trong một chương);
  - Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá phân chuyên cần và bài tập nhóm theo trọng số của các điểm thành phần như sau:
    - o Chuyên cần: ----- 50%
    - o Làm bài tập nhóm: ----- 25%
    - o Nộp bài đúng hạn: ----- 25%
- + Tiêu chí chấm điểm đối với phần thi thực hành:

Tiêu chí chấm điểm một câu hỏi	Kết quả	Trọng số
<b>Phần thực hành:</b>		
- Thẩm mỹ	Bố trí linh kiện hợp lý, gọn gàng, thiết kế đường mạch in hợp lý, đẹp.	40%
- Kỹ thuật	Đường mạch in phải sắc nét, không bị bong tróc, chữ viết sắc sảo, vị trí khoan và hàn linh kiện phải bo tròn, lỗ khoan chính xác, mối hàn bóng, đẹp, bố trí linh kiện hợp lý.	40%
- Tính sáng tạo	Giải quyết vấn đề đặt ra với giải pháp đơn giản, thể hiện ý tưởng riêng của sinh viên trong phần làm mạch in.	20%
		100%

### 8. Nội dung môn học (đề cương chi tiết của môn học):

- Bài 1: Nhận dạng linh kiện điện tử.
- Bài 2: Lắp ráp mạch dao động đa hài trên testboard.
- Bài 3: Hàn mạch dao động đa hài trên board đa năng.
- Bài 4: Hàn mạch ổn áp dùng transistor.
- Bài 5: Lắp ráp mạch tự động bật đèn khi trời tối trên testboard.
- Bài 6: Thiết kế và hàn mạch in mạch ổn áp IC 7805.
- Bài 7: Lắp ráp mạch đếm vòng.
- Bài 8: Lắp ráp và hàn mạch quảng cáo hình trái tim.
- Bài 9: Lắp ráp mạch giải mã.
- Bài 10: Lắp ráp và hàn mạch đồng hồ.
- Bài 11: Thiết kế và hàn mạch in mạch đếm lên/xuống từ 0-9.

### 9. Hình thức tổ chức dạy học:

[1] Hình thức tổ chức giảng dạy môn học:

Nội dung	Hình thức tổ chức giảng dạy môn học				Tổng cộng	
	Giờ lên lớp			Thực hành		Tự học/ nghiên cứu
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Bài 1	1			2	3	7
Bài 2	1			2	3	7
Bài 3	1			2	3	7
Bài 4	1			2	3	7
Bài 5	1			2	3	7
Bài 6	2			4	6	14
Bài 7	1			2	3	7
Bài 8	2			4	6	14
Bài 9	1			2	3	7
Bài 10	2			4	6	14
Bài 11	2			4	6	14
Tổng	15			30	60	105

[2] Kế hoạch giảng dạy và học tập cụ thể:

Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 1	3	- Bài 1	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	- 1. Bài giảng Mạch điện của khoa Điện - Điện tử - 2. Bài giảng Điện tử 1 của khoa Điện - Điện tử - 3. Bài giảng Kỹ thuật số của khoa Điện - Điện tử
Tuần 2	3	- Bài 2	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 3	3	- Bài 3	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 4	3	- Bài 4	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 5	3	- Bài 5	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 6	3	- Bài 6	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc cá nhân	
Tuần 7	3	- Bài 6	- Chuẩn bị bài trước ở nhà	- Làm việc cá nhân	
Tuần 8	3	- Bài 7	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 9	3	- Bài 8	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 10	3	- Bài 8	- Chuẩn bị bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 11	3	- Bài 9	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 12	3	- Bài 10	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 13	3	- Bài 10	- Chuẩn bị bài trước ở nhà	- Làm việc nhóm	
Tuần 14	3	- Bài 11	- Xem bài trước ở nhà	- Làm việc cá nhân	
Tuần 15	3	- Bài 11	- Chuẩn bị bài trước ở nhà	- Làm việc cá nhân	

10. Đề cương được biên soạn và cập nhật ngày:-----19/07/2022

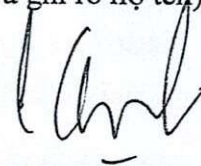
11. Đề cương được thẩm định và thông qua ngày:-----05/08/2022

Giảng viên biên soạn  
(Ký và ghi rõ họ tên)



THS. Trần Thị Huyền Trang

Trưởng Khoa/Ban chuyên môn  
(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Tăng Văn Tư