

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin tổng quát

- Tên học phần: THỰC HÀNH ĐIỆN TỬ TƯƠNG TỰ			
- Tên tiếng Anh: Analog Electronics Practice			
- Mã học phần: DT116			
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:			
Cơ bản	<input type="checkbox"/>	Cơ sở ngành	<input checked="" type="checkbox"/>
Chuyên ngành	<input type="checkbox"/>	Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp	<input type="checkbox"/>
- Số tín chỉ: 1 (0 + 1)			
+ Số tiết lý thuyết: 0			
+ Số tiết thực hành: 30			
+ Project: 0			
+ Tự học:			
Đọc tài liệu: 180			
Làm bài tập: 180			
Thực hiện project: 0			
Hoạt động khác (nếu có): 0			
- Học phần tiên quyết: Toán kỹ thuật			
- Học phần học trước: Điện tử tương tự			

2. Mô tả học phần

2.1 Nội dung cơ bản (chiếm 80%)

Chương trình môn học Thực hành Điện tử tương tự gồm các bài thực hành để phân tích, tính toán, thiết kế các mạch điện tử như: Diode, BJT, FET, MOSFET; mạch khuếch đại transistor, mạch khuếch đại thuật toán (Op-amp), mạch khuếch đại công suất và các mạch khuếch đại hồi tiếp, lý thuyết mạch dao động và mạch dao động, mạch nguồn điện chỉnh lưu và ổn áp...

2.2 Nội dung cập nhật, giới thiệu thêm (chiếm khoảng 20% thời lượng giảng dạy)

Giới thiệu phần mềm mô phỏng mạch tương tự: PSPICE, Electronics WorkBend. Giới thiệu các mạch điện tử ứng dụng đơn giản, lý thú.

3. Mục tiêu

Học phần này rèn luyện cho người học các kỹ năng như: kỹ năng phân tích nguyên lý hoạt động, tính toán, thiết kế và sáng tạo các mạch điện tử tương tự từ các sơ đồ từ các mạch điện tử tương tự cơ bản thông qua các bài thực hành ở phòng thí nghiệm. Ngoài ra học phần cũng rèn luyện cho người học nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, Đạo đức nghề nghiệp

4. Nguồn học liệu:

Tài liệu bắt buộc:

[1] Ngô Sỹ, Đỗ Đắc Thiêm – Tài liệu hướng dẫn thực hành điện tử tương tự - Đại học Thủ Dầu Một.

Tài liệu không bắt buộc:

Tài nguyên khác:

Phần mềm PSPICE 7.1 phiên bản Student trở lên

5. Chuẩn đầu ra học phần

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra (CDR) của chương trình đào tạo (CTĐT) theo mức độ sau:

N: Không đóng góp/không liên quan

S: Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

H: Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp										
		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11
DT116	TH ĐTTT	S	N	H	S	H	S	S	S	H	H	S

Chi tiết Chuẩn đầu ra được mô tả trong bảng sau:

Chuẩn đầu ra học phần			CĐR của CTĐT (ELOx)
Kiến thức	CELO1	Giải thích nguyên lý các linh kiện điện tử	ELO 1
	CELO2	Phân tích tính toán và thiết kế các mạch điện tử tương tự cơ bản.	ELO 1
	CELO3	Lắp mạch và đo đạc các thông số của linh kiện điện tử	ELO 3 ELO4
Kỹ năng	CELO4	Vận dụng tư duy hệ thống để giải quyết các bài toán điện điện tử một cách hiệu quả.	ELO5
	CELO5	Thiết kế các mạch điện tử tương tự theo yêu cầu	ELO7
Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm	CELO6	Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp.	ELO11

6. Chỉ báo thực hiện chuẩn đầu ra học phần

Chuẩn đầu ra CELO	Chỉ báo thực hiện (Sub CLEOs)	Mô tả chỉ báo thực hiện
CELO1	CELO1.1	Trình bày được khái niệm về tín hiệu và các nguyên lý hoạt động các linh kiện điện tử
	CELO1.2	Vai trò linh kiện tích cực trong mạch điện tử tương tự
	CELO1.3	Trình bày được mạch nguồn sử dụng mạch chỉnh lưu
	CELO1.4	Trình bày được cách hình thành tín hiệu ở mạch điện tử tương tự và sự truyền tín hiệu trong mạch điện tử tương tự
CELO2	CELO2.1	Tính toán được các bài toán khảo sát phân cực transistor, khuếch đại thuật toán, sơ đồ khuếch đại sử dụng transistor và khuếch đại thuật toán. Các hạng khuếch đại.
	CELO2.2	Tính toán được các bài toán về mạch dao động tích thoát và dao động sin
	CELO2.3	Tính toán được các bài toán khảo sát hệ thống khuếch đại phản hồi
	CELO2.4	Tính toán được các bài toán về đáp ứng tần số của mạch lọc tương

Chuẩn đầu ra CELO	Chỉ báo thực hiện (Sub CLEOs)	Mô tả chỉ báo thực hiện
		tự và mạch khuếch đại
	CELO2.5	Tính toán được các bài toán về nguồn nuôi ổn áp, khuếch đại công suất
CELO3	CELO3.1	Các tiêu chí đánh giá chất lượng mạch điện tử tương tự
	CELO3.2	Đánh giá tính ổn định nhiệt của mạch điện tử tương tự
CELO4	CELO4.1	Tính toán, thiết kế mạch điện tử tương tự theo yêu cầu đặt ra
CELO5	CELO5.1	Sáng tạo các sơ đồ ổn áp loại bù sử dụng các transistor khác loại (NPN – PNP) và ngược lại
	CELO5.2	Sử dụng được phần mềm Pspice để mô phỏng và thiết kế mạch điện tử tương tự.
CELO6	CELO6.1	Nhận thức được sự cần thiết của điều khiển trong chuyên ngành học. Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp.

7. Đánh giá học phần

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chỉ báo thực hiện	Tỉ lệ (%)
Đánh giá quá trình				50
Tham dự lớp	- Đầy đủ, không thường xuyên, không tham dự.	Theo TKB môn học	CELO6.1	30
Thái độ	- Làm bài tập đầy đủ, có đóng góp trong quá trình học tập.	Theo TKB môn học	CELO1.2 CELO2.2 CELO2.3 CELO3.2 CELO4.1 CELO6.1	20
Kiểm tra cuối kỳ				50
Thực hành: 75 phút	- Ráp mạch điện tử tương tự và phân tích mạch theo yêu cầu	Theo lịch của PĐBCL	CELO1.2 CELO2.2 CELO2.3 CELO3.2 CELO4.1 CELO6.1	50

8. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Chỉ báo thực hiện CDR của học phần (subCELO)	Tài liệu tham khảo
1	Bài thực hành 1: Đo thử các linh kiện điện tử: diode, transistor NPN và PNP, biến trở, FET, MOSFET	CELO2.1 CELO5.2	
2	Bài thực hành 2: Khuếch đại transistor (chế độ DC và AC)	CELO3.2 CELO5.2	
3	Bài thực hành 3: Khuếch đại điện áp dùng khuếch đại thuật toán	CELO3.3 CELO5.2	
4	Bài thực hành 4: Khuếch đại công suất hạng AB	CELO4.1 CELO5.2	
5	Bài thực hành 5: Ổn áp DC loại bù (nối tiếp)	CELO4.1 CELO5.2	
6	Ôn tập và kiểm tra thực hành	CELO5.2	

PHỤ LỤC

1. Rubric tham dự lớp - thang điểm 10 (10%)

TIÊU CHÍ	TỐT	CHẤP NHẬN ĐƯỢC	KÉM
Thời gian tham dự: 60%	80 - 100% (6đ)	60 - 80% (5đ)	Ít hơn 60% (0 đ)
Thái độ tham dự: 40%	Chú ý, tích cực đóng góp (4đ)	Có chú ý và đóng góp (3đ)	Không chú ý/không đóng góp (0%)

2. Rubric thái độ học tập – chuẩn bị bài học 10 (10%)

TIÊU CHÍ	TỐT	CHẤP NHẬN ĐƯỢC	KÉM
Làm bài tập về nhà: 60%	80 - 100% (6đ)	60 - 80% (5đ)	Ít hơn 60% (0 đ)
Chuẩn bị trước nội dung môn học: 40%	80 - 100% (4đ)	60 - 80% (3đ)	Ít hơn 60%

3. Rubric kiểm tra giữa kì thang điểm 10 (15%)

Nội dung:

- Hoàn thành bài thi kiểm tra giữa kỳ trên lớp – Tự luận 60 phút

Chỉ báo thực hiện CDR của học phần (subCELO)	Tiêu chí	Mức độ 1- Not Observed	Mức độ 2- Meets Expectations	Mức độ 3- Exceeds Expectations
CELO1.2 CELO2.2 CELO2.3	Mạch điện có diode	không hiểu nguyên lý 0 điểm	hiểu nguyên lý, tính toán sai 1,5 điểm	hiểu nguyên lý, tính toán đúng 3 điểm
CELO3.2 CELO6.1	Nguồn ổn áp song song dùng zener	không hiểu nguyên lý 0 điểm	hiểu nguyên lý, tính toán sai 1 – 3 điểm	hiểu nguyên lý, tính toán đúng 3 điểm
	Khuếch đại transistor chế độ DC và AC	không hiểu nguyên lý 0 điểm	hiểu nguyên lý, tính toán sai 1 – 3 điểm	hiểu nguyên lý, tính toán đúng 4 điểm

3. Rubric – kiểm tra kết thúc học phần – thang điểm 10 (50%)

STT	Chỉ báo thực hiện CDR của học phần (subCELO)	Câu hỏi	Tiêu chí	Mức độ 1- Not Observed	Mức độ 2- Meets Expectations	Mức độ 3- Exceeds Expectations
1	CELO1.1 CELO2.1 CELO2.2	Mạch khuếch đại thuật toán	Nguyên lý, tính toán	không hiểu nguyên lý 0 điểm	Hiểu nguyên lý, tính toán sai 1,5 điểm	Hiểu nguyên lý, tính toán đúng 3 điểm
2	CELO2.2 CELO3.1 CELO3.2	Mạch khuếch đại công suất	Nguyên lý, tính toán	không hiểu nguyên lý 0 điểm	Hiểu nguyên lý, tính toán sai 1 – 3 điểm	Hiểu nguyên lý, tính toán đúng 3 điểm
3	CELO4.1	Mạch dao động, ổn áp loại bù	Nguyên lý, tính toán	không hiểu nguyên lý 0 điểm	Hiểu nguyên lý, tính toán sai 1-3 điểm	Hiểu nguyên lý, tính toán đúng 4 điểm

