

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: Điện - Điện Tử

Bộ môn: Điện tử - Tự động

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **Điện tử công nghiệp**
- Tiếng Anh: **Industrial Electronic**

Mã học phần: ELA339

Số tín chỉ: **2 TC**

Đào tạo trình độ: ĐH, CĐ

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật điện

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Nhữ Khải Hoàn Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ

Điện thoại: 0913433877

Email: nhukhaihoan@gmail.com

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên (*nếu có*):

Địa điểm, lịch tiếp SV: Sáng thứ 3 và thứ 5 hàng tuần tại Văn phòng Trưởng Khoa Điện – Điện tử giảng đường G1.

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học kiến thức cơ bản về các linh kiện điện tử tương tự và số; các mạch điện tử ứng dụng như: bộ chỉnh lưu, mạch khuếch đại, bộ nguồn một chiều, mạch tạo tín hiệu xung...; giới thiệu các bộ điều khiển khả trình, vi xử lý và cấu trúc máy tính, các phần mềm hỗ trợ thiết kế và tính toán trong kỹ thuật điện tử; nhằm giúp người học nghiên cứu các mạch điện tử có trong các máy móc và thiết bị cơ khí.

4. Mục tiêu:

Học phần trang bị cho người học kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử cơ bản, các mạch điện tử tương tự cơ bản, kỹ thuật xung - số và các mạch xung - số cơ bản, các cổng logic cơ bản và các IC thông dụng; nhằm cho người học biết sử dụng, phân tích các mạch điện tử trong các máy móc và thiết bị cơ khí.

5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):

- Nhận biết được các loại linh kiện điện tử, phân tích được đặc tính V-A của các loại linh kiện điện tử thông dụng
- Phân thiết kế được một số mạch chỉnh lưu dùng điốt bán dẫn
- Phân thiết kế được một số mạch khuếch đại dùng transistor lưỡng cực và transistor trường.
- Nắm được cấu tạo và ứng dụng một số IC thông dụng
- Giải thích được nguyên lý hoạt động được các mạch số cơ bản

f) Hiểu và phân tích được hoạt động của các linh kiện, thiết bị phức tạp như vi điều khiển, PLC.

6. Kế hoạch dạy học

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	Phương pháp Dạy - Học	Chuẩn bị của người học
1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7	TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG ĐIỆN TỬ VÀ CÁC LINH KIỆN ĐIỆN TỬ THỤ ĐỘNG Tổng quan Khái niệm chung về tín hiệu Các thông số đặc trưng cho tín hiệu Các hệ thống điện tử điển hình. Điện trở R Tụ điện C Cuộn cảm L	a	2	GV thuyết trình, thảo luận	Đọc chương 1 tài liệu [1], chương 1 tài liệu [2], chương 2 tài liệu [3]. Tìm trên google, youtube các tài liệu, hình ảnh, video clip liên quan
2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	LINH KIỆN BÁN DẪN Chất bán dẫn và cơ chế dẫn điện. Diode chỉnh lưu. Nguồn một chiều. Các loại diode và ứng dụng. Transistor lưỡng cực BJT. Transistor trường FET. Linh kiện nhiều lớp bán dẫn p-n	a,b,c	14	GV thuyết trình, thảo luận, làm bài tập	Đọc chương 2 tài liệu [1], chương 2 mục 2.1, 2.2 tài liệu [2], chương 3,4,5,6 tài liệu [3]. Tìm trên google, youtube các tài liệu, hình ảnh, video clip liên quan
3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	MẠCH KHUẾCH ĐẠI Các chỉ tiêu cơ bản tầng KĐ. Các mạch phân cực tầng KĐ. Tầng khuếch đại tín hiệu nhỏ dùng BJT, FET. Mạch khuếch đại ghép đa tầng. Tầng khuếch đại công suất	b,c	4	GV thuyết trình, thảo luận, làm bài tập	Đọc chương 3 tài liệu [1], chương 2 mục 2.3 tài liệu [2]. Tìm trên google, youtube các tài liệu, hình ảnh, video clip liên quan
4 4.1 4.2 4.4 4.5	VI MẠCH TÍCH HỢP (IC) Khái niệm về IC. Phân loại IC Công nghệ chế tạo IC Các ứng dụng điển hình: OPAM, IC ổn áp	d	4	GV thuyết trình, thảo luận, làm bài tập	Đọc chương 4 tài liệu [1], chương 7 tài liệu [3]. Tìm trên google, youtube các tài liệu, hình ảnh, video clip liên quan

5	MẠCH SỐ	e	4	GV thuyết trình, thảo luận, làm bài tập	Đọc chương 5 tài liệu [1], chương 3 tài liệu [2] Tìm trên google, youtube các tài liệu, hình ảnh, video clip liên quan
5.1	Tổng quan về mạch số.				
5.2	Các cổng logic.				
5.3	Các ứng dụng mạch số.				
6	VI XỬ LÝ, MÁY TÍNH CÔNG NGHIỆP VÀ PLC	f	2	GV thuyết trình, thảo luận	Đọc chương 6 tài liệu [1], chương 1 tài liệu [6] và [7]. Tìm trên google, youtube các tài liệu, hình ảnh, video clip liên quan
6.1	Tổng quan về vi xử lý				
6.2	Máy tính công nghiệp và các tham số đặc trưng				
6.3	Tổng quan về PLC, các tham số đặc trưng và một số loại PLC phổ biến trên thị trường				

7. Tài liệu dạy và học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nhữ Khải Hoàn	Bài Giảng Kỹ thuật điện tử	2016		Thư viện	x	
2	Đỗ Xuân Thụ	Kỹ thuật điện tử	2015	Giáo Dục	Thư viện	x	
3	Trần Thị Cẩm	Cấu kiện điện tử	2017	Học viện CNBCVT	Thư viện ĐHNT	x	
4	Lưu Phú- Lê Phi Yến- Nguyễn Như Anh	Kỹ thuật điện tử	2016	ĐH Quốc gia TP.HCM	Thư viện		x
6	Hồ Trung Mỹ	Vi xử lý	2008	ĐH Quốc gia TPHCM	Thư viện		x
7	Nguyễn Tấn Phước	Tự Động Hóa Với PLC Và Inverter Của Omron	2015	NXB trẻ	Thư viện		x

8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

Sinh viên đi học đầy đủ (>80%), làm bài tập, thảo luận theo yêu cầu của giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập:**9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):**

<i>Lần kiểm tra</i>	<i>Tiết thứ</i>	<i>Hình thức kiểm tra</i>	<i>Chủ đề/Nội dung được kiểm tra</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>
1	10	Viết	1,2	a,b
2	20	Viết	3,4	c,d
3	30	Viết	5,6	e,f

9.2 Thang điểm học phần:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Trung bình các lần kiểm tra		40
2	Chuyên cần/thái độ		10
3	Thi kết thúc học phần - Hình thức thi: Viết - Đề mở: ☒ Đề đóng: ☐		50

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi họ tên)

TS. Nhữ Khải Hoàn

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

TS. Nhữ Khải Hoàn

TS. Hoàng Thị Thơm