

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: (1)

Tên học phần:

- Tiếng Việt: Nguyên lý mạch tích hợp
- Tiếng Anh: Principles of Integrated Circuits

Mã học phần: ELA349 Số tín chỉ: 2

Đào tạo trình độ: ĐH, CĐ

Học phần tiên quyết:

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Nguyễn Thanh Tuấn Chức danh, học hàm, học vị: ThS

Điện thoại: 0984517913 Email: tuannt@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên: Thư viện

Địa điểm, lịch tiếp SV: Văn phòng bộ môn ĐT-TĐ, sáng T2 và sáng T4 hàng tuần

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học: kiến thức về cấu trúc và nguyên lý hoạt động chung của các loại mạch tích hợp. Kiến thức về ngôn ngữ VHDL và các cách lập trình VHDL cho các mạch tích hợp.

4. Mục tiêu:

Sinh viên có kiến thức cần thiết để học tập chuyên sâu về lập trình điều khiển trong học phần “Vi xử lý”, sinh viên có khả năng lập trình mô phỏng cách cổng và các mạch logic đơn giản từ đó tiến đến thiết kế hệ thống logic hoàn chỉnh.

5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):

- Mô tả được cấu trúc của các cổng và mạch logic MOS đơn giản.
- Giải thích được cách hoạt động của các loại cổng logic MOS.
- Phân loại được các loại mạch tích hợp, tóm tắt được quá trình sản xuất mạch tích hợp
- Đọc hiểu và phân tích được các đoạn chương trình VHDL cơ bản
- Thiết kế được các cổng logic đơn giản sử dụng ngôn ngữ VHDL.

6. Nội dung: (3)

STT	Chương/Chủ đề	Số tiết	Phương pháp dạy học	Kế hoạch dạy học	Chuẩn bị của người học
0	Giới thiệu chung về HP và phương pháp dạy học	2	- Hướng dẫn phương pháp dạy học của HP (online, E-learning và trực tiếp trên lớp) trên Zoom	Tuần 9: online Zoom	- Tham gia đầy đủ các tiết học online trên Zoom - Đọc tài liệu hướng dẫn cài đặt

			- Thảo luận các vấn đề về HP và PPGD trên E-learning		và sử dụng phần mềm Zoom, sử dụng tương tác trên E-learning
1 1.1 1.2 1.3	Giới thiệu về Transistor MOS Cơ sở lý thuyết bán dẫn Cấu tạo MOS Nguyên lý hoạt động của MOS	2	- Truyền tải nội dung kiến thức thông qua bài giảng video trên Elearning. - Tổ chức thảo luận trên E-learning	Tuần 2 : Sinh viên học tập thông qua bài giảng trên Elearning và thảo luận thông qua diễn đàn	- Đọc tài liệu - Xem video trên E-learning - Tham gia đầy đủ các tiết học online trên Zoom - Làm bài tập, thảo luận và tham gia bài kiểm tra điểm danh và kiểm tra kiến thức cuối chương trên E-learning.
2 2.1 2.2 2.3	Mạch logic CMOS Đại số Boole Công logic MOS Thiết bị logic MOS	4	- Truyền tải nội dung kiến thức thông qua bài giảng video trên Elearning. -Tổ chức học tập trên Zoom. - Tổ chức thảo luận trên E-learning	Tuần 3,4: - Sinh viên học tập thông qua bài giảng trên Elearning và thảo luận thông qua diễn đàn - Online Zoom	- Đọc tài liệu - Xem video trên E-learning - Tham gia đầy đủ các tiết học online trên Zoom - Làm bài tập, thảo luận và tham gia bài kiểm tra điểm danh và kiểm tra kiến thức cuối chương trên E-learning.
3 3.1 3.2 3.3	Tổng quan về các mạch tích hợp Giới thiệu về các loại mạch tích hợp. Sơ đồ khối FPGA Cấu trúc những khối chính bên trong FPGA	4	- Thuyết giảng, thảo luận bài tập. - Hướng dẫn bài tập chương 3	Theo TKB	- Đọc tài liệu - Tham gia học trên lớp - Làm bài tập, thảo luận và nộp bài tập đúng hạn
4 4.1 4.2 4.3	Quy trình thiết kế FPGA Giới thiệu về quy trình thiết kế FPGA tổng quát Giới thiệu về các công cụ thiết kế	2	- Thuyết giảng, thảo luận bài tập. - Hướng dẫn bài tập chương 3	Theo TKB	- Đọc tài liệu - Tham gia học trên lớp - Làm bài tập, thảo luận và nộp bài tập đúng hạn

	Phân tích quy trình mẫu				
5	Ngôn ngữ VHDL	6	- Thuyết giảng, thảo luận bài tập. - Hướng dẫn bài tập chương 3	Theo TKB	- Đọc tài liệu - Tham gia học trên lớp - Làm bài tập, thảo luận và nộp bài tập đúng hạn
5.1	Giới thiệu ngôn ngữ VHDL				
5.2	Các thực thể trong VHDL				
5.3	Các kiểu logic trong VHDL				
5.4	Các kiểu thiết kế trong VHDL				
6	Viết mã VHDL theo hành vi và cấu trúc	5	- Thuyết giảng, thảo luận bài tập. - Hướng dẫn bài tập chương 3	Theo TKB	- Đọc tài liệu - Tham gia học trên lớp - Làm bài tập, thảo luận và nộp bài tập đúng hạn
6.1	Viết mã VHDL theo hành vi				
6.2	Viết mã VHDL theo cấu trúc				
6.3	Các thiết bị logic dưới mô tả VHDL				
7	Viết mã VHDL theo luồng dữ liệu	5	- Thuyết giảng, thảo luận bài tập. - Hướng dẫn bài tập chương 3	Theo TKB	- Đọc tài liệu - Tham gia học trên lớp - Làm bài tập, thảo luận và nộp bài tập đúng hạn
7.1	Mô tả mạch logic tổ hợp bằng VHDL theo luồng dữ liệu.				
7.2	Số học có dấu và không dấu				

7. Tài liệu dạy và học: (4)

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	Nguyễn Tăng Cường	Thiết kế thiết bị điện tử lập trình sử dụng công nghệ CPLD và FPGA	2005		KĐĐT	X	
2	Tổng Văn On	Nguyên lý mạch tích hợp :ASIC lập trình	2004	Thống Kê	Thư viện	X	

		đọc (tập 1&2)				
3	Học viện kỹ thuật quân sự	Thiết kế mạch số	2011		KĐĐT	X
4	Tổng Văn On	Nguyên lý mạch tích hợp	2006	ĐH Quốc gia TPHCM	KĐĐT	X

8. Đánh giá kết quả học tập: (6)

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Trọng số (%)
1	Tham gia học trên lớp: <i>lên lớp đầy đủ, chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận...</i>	<i>Quan sát, điểm danh</i>	50
2	Tự nghiên cứu: <i>hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao trong tuần, bài tập nhóm/tháng/học kỳ...</i>	<i>Bài tập</i>	
3	Hoạt động nhóm	<i>Trình bày báo cáo</i>	
4	Kiểm tra giữa kỳ	<i>Viết, Vấn đáp</i>	
5	Kiểm tra đánh giá cuối kỳ	<i>Viết</i>	
6	Thi kết thúc học phần	<i>Viết</i>	50
7	- Hình thức thi: <i>Viết</i> - Đề mở: <input checked="" type="checkbox"/> Đề đóng: <input type="checkbox"/>		

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi họ tên)

ThS.Nguyễn Thanh Tuấn

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)