

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: THỰC HÀNH CÔNG NGHỆ VI ĐIỆN TỬ

1. Số tín chỉ/đvht: 02

- Lý thuyết: 00
- Thực hành: 02

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học
- Ngành: Công nghệ Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa.
- Hệ: Chính Quy
- Chuyên ngành: Tự động hoá

3. Điều kiện tiên quyết: *Kỹ thuật số, Kỹ thuật lập trình.*

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Trình bày đặc tính của các linh kiện CMOS.
- Trình bày công nghệ xử lý MOS, công nghệ mạch tích hợp.
- Trình bày cấu trúc linh kiện FPGA.

4.2. Về kỹ năng chuyên môn:

- Thiết kế mạch MOS và layout.
- Thực hiện lập trình sử dụng ngôn ngữ HDL.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Giúp sinh viên hình thành những kỹ năng trình bày, phân tích, làm việc độc lập, làm việc nhóm và tìm kiếm tài liệu.

5. Mục tiêu của môn học:

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Công nghệ mạch tích hợp. 1.1. Phân loại vi mạch. 1.2. Phân tích các loại mạch tích hợp.	0	2	
2. Quy trình thiết kế và sản xuất IC. 2.1. Quy trình thiết kế. 2.2. Quy trình sản xuất.	0	3	
3. Ngôn ngữ mô tả phần cứng HDL. 3.1. Cấu trúc chương trình Verilog HDL. 3.2. Tập lệnh. 3.3. Kiểm tra lỗi. 3.4. Mô phỏng kết quả.	0	10	

4. Cấu trúc phần cứng FPGA.			
4.1. Cấu trúc kit altera DE2.	0	10	
4.2. Cấu trúc kit altera DE2 70.			
5. Viết chương trình ứng dụng trên KIT.			
5.1. Các chương trình cơ bản.	0	35	
5.2. Các chương trình nâng cao.			

6. Đánh giá:

❖ **Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:**

- Điểm quá trình: 50% (*đánh giá dựa trên các chủ đề của bài học*)
- Điểm kết thúc: 50% (*Thi thực hành*)

❖ **Nội dung đánh giá cuối môn học:**

- Viết các chương trình ứng dụng trên KIT.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1] Trần Song Toàn, “Tài liệu giảng dạy Công nghệ Vi điện tử”, Bộ môn Điện, Điện tử.

Tài liệu tham khảo phụ.

- [2] Tổng Văn On, “Thiết kế mạch số với VHDL và VERILOG tập 1”, NXB Lao động và Xã hội, 2007.
- [3] Tổng Văn On, “Thiết kế mạch số với VHDL và VERILOG tập 1”, NXB Lao động và Xã hội, 2007.
- [4] Tài liệu Altera.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2018

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

ThS. Trần Song Toàn

Giảng viên phản biện

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Tàn