

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật Điện tử

**1. Tên học phần: Ngôn ngữ mô tả phần cứng**

**2. Loại học phần:** Lý thuyết

**3. Tổng số tín chỉ:** 02 tín chỉ. Trong đó (2 LT)

**4. Bộ môn quản lý học phần:** Bộ môn KTD –Điện tử

**5. Điều kiện tiên quyết:** Sau khi đã học các môn như điện tử tương tự- điện tử số, cơ sở lý thuyết điều khiển tự động, kỹ thuật số, kỹ thuật lập trình, vi xử lý- vi điều khiển...

**6. Phân bổ thời gian:**

- Thời gian lên lớp: 30 tiết

Số tiết lý thuyết: 29 tiết

Số tiết kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 60 tiết

**7. Mục tiêu của học phần:**

**7.1. Kiến thức**

Sau khi học xong môn học này sẽ giúp trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thiết kế vi mạch. Sinh viên được tiếp cận với ngôn ngữ VHDL là ngôn ngữ mô tả phần cứng cho các mạch tích hợp tốc độ rất cao, là một loại ngôn ngữ mô tả phần cứng được phát triển dùng cho trương trình VHSIC ( Very High Speed Itergrated Circuit ) của bộ quốc phòng Mỹ.

**7.2. Kỹ năng**

Thông qua học phần này giúp sinh viên phát triển tư duy lôgic, vận dụng những kiến thức lí thuyết để giải các bài toán kỹ thuật, thiết kế vi mạch phục vụ công việc sau này.

**7.3. Thái độ**

- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.
- Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.
- Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

**8. Nội dung học phần:**

**8.1. Mô tả vắn tắt**

Môn học giới thiệu cho sinh viên về VHDL, cấu trúc của chương trình mô tả bằng VHDL, khai báo cấu hình, chương trình con và gói, đối tượng dữ liệu, kiểu dữ



liệu, toán tử và biểu thức, phát biểu tuần tự, phát biểu đồng thời, kiểm tra thiết kế bằng VHDL..

## 8. 2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	<b>Chương 1. Giới thiệu về VHDL</b> 1.1. VHDL là gì 1.2. Giới thiệu công nghệ sử dụng trong VHDL <b>Chương 2. Cấu trúc mã</b> 2.1. Các đơn vị VHDL cơ bản	02	- Chương 1 (Giáo trình [1]) - Chương 1 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Tìm và đọc giáo trình và tài liệu tham khảo.
Tuần 2	2.2. Khai báo library 2.3. Khai báo Entity 2.4. Khai báo Architecture	02	- Chương 1 (Giáo trình [1]) - Chương 1 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 3	2.4.(Tiếp) 2.5. Khái niệm process <b>Chương 3. Các kiểu dữ liệu</b> 3.1. Các kiểu dữ liệu tiền định nghĩa	02	- Chương 2,3 (Giáo trình [1]) - Chương 2,3 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình [2], [3], [4].
Tuần 4	3.2. Kiểu dữ liệu người dùng định nghĩa 3.3. Các kiểu con 3.4. Kiểu mảng	02	- Chương 3 (Giáo trình [1]) - Chương 3 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình [2],[3]
Tuần 5	3.5. Mảng cổng <b>Chương 4: Toán tử và thuộc tính</b> 4.1. Toán tử 4.1.1. Toán tử gán 4.1.2. Toán tử logic 4.1.3. Toán tử toán học	02	- Chương 3,4 (Giáo trình [1]) - Chương 3,4 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình [2], [3], [4].
Tuần 6	4.1.4. Toán tử so sánh 4.1.5. Toán tử dịch 4.2. thuộc tính	02	- Chương 5 (Giáo trình [1]) - Chương 3,4 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình [2], [3], [4].
Tuần 7	<b>Chương 5. Mã tuần tự</b> 5.1. Mệnh đề IF 5.2. Mệnh đề CASE	02	- Chương 5 (Giáo trình [1]) - Chương 3,4 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình [2], [3], [4].
Tuần 8	5.3. Mệnh đề LOOP 5.4. Mệnh đề WAIT	02	- Chương 5 (Giáo trình [1])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu

			- Chương 3,4 (Giáo trình [2],[3],[4])	trong giáo trình bắt buộc.
Tuần 9	Bài tập chương 5 Kiểm tra	02	- Chương 5 (Giáo trình [1]) - Chương 3,4 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình tham khảo.
Tuần 10	<b>Chương 6. SIGNAL và VARIABLE</b> 6.1. CONSTANT 6.2. SIGNAL	02	- Chương 6 (Giáo trình [1]) - Chương 6 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình [2], [3], [4]
Tuần 11	6.2.SIGNAL (Tiếp) 6.3. VARIABLE	02	- Chương 6 (Giáo trình [1]) - Chương 6 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình [2], [3], [4].
Tuần 12	6.4 Số thanh ghi	02	- Chương 6 (Giáo trình [1]) - Chương 6 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình [2], [3], [4].
Tuần 13	6.5. Mã hóa DES với VHDL	02	- Chương 6 (Giáo trình [1]) - Chương 6 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc và giáo trình [2], [3], [4].
Tuần 14	6.6. Mã hóa AES với VHDL	02	- Chương 6 (Giáo trình [1]) - Chương 6 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc.
Tuần 15	Ôn tập	02	- Chương 6 (Giáo trình [1]) - Chương 6 (Giáo trình [2],[3],[4])	- Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc.
<b>Tổng</b>		30		

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
  - Bài tập:
    - + Làm đầy đủ bài tập được giao.
    - + Đọc thêm tài liệu mà giảng viên yêu cầu .
- Đọc tài liệu trong giáo trình và trên mạng internet trước khi lên lớp.

- Làm 1 bài kiểm tra giữa kỳ.
- Tham gia thi kết thúc học phần.

**10. Thang điểm và hình thức thi kết thúc học phần:**

- Thang điểm: 10

- Hình thức thi: (tự luận/ trắc nghiệm/ vấn đáp, hoặc bao gồm các hình thức): Tự luận

**11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà ....	1 điểm	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

**12. Tài liệu học tập**

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Giáo trình VHDL – trường Đại học SPKT Hưng Yên.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Circuit design with VHDL, Voilnei A.Pedroni

[3] VHDL language.

[4] Thiết kế mạch bằng máy tính, Nguyễn Linh Giang

**13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần**



TS. Hoàng Hùng Thắng

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020

TRƯỞNG BỘ MÔN      GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Thế Vĩnh

ThS. Đoàn Thị Như Quỳnh

