BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

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: CAD trong điện tử

2. Loại học phần: Lý thuyết - thực hành

3. Tổng số tín chỉ: **03** tín chỉ. Trong đó **(01 LT, 02 TH)**

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

5. Điều kiện tiên quyết: Sau khi đã học các môn như, mạch điện, 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:** 75 tiết
  Số tiết lý thuyết: 15 tiết
  Số tiết thực hành: 58 tiết
  Số tiết kiểm tra: 02 tiết
- **Thời gian tự học:** 60 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

Môn học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về sử dụng các phần mềm thông dụng nhằm mô phỏng và thiết kế mạch điện tử.

7.2. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các phần mềm ứng dụng trên máy tính .
- Mô phỏng được các mạch điện tử thông dụng.
- Thiết kế được mạch điện tử cơ bản.

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

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về ứng dụng các phần mềm tin học vào chuyên nghành điện – điện tử. Từ đó sinh viên có thể ứng dụng các phần mềm mô phỏng vào việc học cũng như công việc sau này.

8. 2. Nội dung chi tiết học phần

PHẦN LÝ THUYẾT

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	**Chương 1. Giới thiệu các phần mềm vẽ mạch điện tử** 1.1.Giới thiệu các phần mềm vẽ mạch điện tử thông dụng. 1.2.Giới thiệu phần mềm OrCAD	01	- Chương 1 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 2	**Chương 2. Vẽ mạch nguyên lý** 2.1 Vẽ mạch nguyên lý với phần mềm ORCAD CAPTURE	01	- Chương 2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 3	2.1 Vẽ mạch nguyên lý với phần mềm ORCAD CAPTURE (tiếp)	01	- Chương 2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 4	2.2 Vẽ mạch nguyên lý với phần mềm PROTEUS	01	- Chương 2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 5	2.2 Vẽ mạch nguyên lý với phần mềm PROTEUS (tiếp)	01	- Chương 2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 6	2.3. Bài thiết kế ứng dụng	01	- Chương 2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 7	2.3. Bài thiết kế ứng dụng (tiếp)	01	- Chương 2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 8	**Chương 3. Thiết kế mạch in dùng ORCAD LAYOUT** 3.1 Giới thiệu phần mềm thiết kế mạch in Orcad layout 3.2 Các thao tác cơ bản trước khi dùng OrCAD Layout	01	- Chương 3 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 9	3.3. Lỗi thường gặp khi sử dụng OrCAD Layout Plus	01	- Chương 3 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 10	3.4. Một số hiệu chỉnh quan trọng khi thiết kế mạch in.	01	- Chương 3 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 11	**Chương 4. Mô phỏng mạch điện tử với ORCAD PSPICE** 4.1. Giới thiệu	01	- Chương 4 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 12	4.2. Các thao tác cơ bản trước khi dùng OrCAD Pspice	01	- Chương 4 (Giáo trình [1])	- Tìm và đọc tài liệu tham

			-Giáo trình [2],[3])	khảo
Tuần 13	4.3. Bài thiết kế ứng dụng	01	- Chương 4 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 14	4.3. Bài thiết kế ứng dụng (tiếp)	01	- Chương 4 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 15	Ôn tập	01	- Giáo trình [1] -Giáo trình [2],[3]	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tổng		15		

PHẦN THỰC HÀNH

Tuần	Nội dung	Thực hành (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Bài 1. Vẽ mạch nguyên lý cho một số mạch điện tử bằng phần mềm Orcad capture	06	- Chương 1,2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 2	Bài 1. Vẽ mạch nguyên lý cho một số mạch điện tử bằng phần mềm Orcad capture (tiếp)	06	- Chương 1,2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 3	Bài 2. Vẽ mạch nguyên lý cho một số mạch điện tử bằng phần mềm proteus.	06	- Chương 1,2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 4	Bài 2. Vẽ mạch nguyên lý cho một số mạch điện tử bằng phần mềm proteus. (tiếp)	06	- Chương 1,2 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 5	Bài 3. Thiết kế mạch in dùng ORCAD LAYOUT	06	- Chương 3,4 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 6	Bài 3. Thiết kế mạch in dùng ORCAD LAYOUT (tiếp) **Kiểm tra thực hành**	06	- Chương 3,4 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 7	Bài 4 Mô phỏng mạch điện tử tương tự	06	- Chương 3,4 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 8	Bài 4 Mô phỏng mạch điện tử tương tự (tiếp)	06	- Chương 3,4 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần 9	Bài 5. Mô phỏng mạch số	06	- Chương 3,4 (Giáo trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	- Tìm và đọc tài liệu tham khảo
Tuần	Bài 5. Mô phỏng mạch số (tiếp)	06	- Chương 3 (Giáo	- Tìm và đọc

10	Ôn tập		trình [1]) -Giáo trình [2],[3])	tài liệu tham khảo
Tổng		60		

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*): Vấn đáp (Thi trên máy).

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	Vấn đáp (Thi trên máy)	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] TS.Nguyễn Hữu Trung, THS. Nguyễn Viết Tuyến Giáo trình Thiết kế mạch điện tử *NXB Giáo Dục, 1/2011*

- Tài liệu tham khảo:

[2] Hoàng Văn Đặng OrCAD 9.2 phần mềm thiết kế mạch in *NXB Trẻ, TP HCM, 11/2000*

[3] KS.Phạm Quang Huy, KS.Nguyễn Đức Hiệp Vẽ và thiết kế mạch in với OrCAD 9.2 *NXB Đà Nẵng, 2002*

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

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG	TRƯỞNG BỘ MÔN	GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
TS. Hoàng Hùng Thắng	TS. Nguyễn Thế Vĩnh	ThS. Đoàn Thị Như Quỳnh