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: Kỹ thuật điện – điện tử, tự động hóa, đo lường điều khiển tự động.

1. Tên học phần: Hệ thống điều khiển nhúng

2. Loại học phần: Lý thuyết

3. Số tín chỉ: 02 tín chỉ. Trong đó: LT 2TC

4. Bộ môn quản lý học phần: Tự động hóa

5. Điều kiện tiên quyết: Họ xong các học phần Tin học cơ bản, kỹ thuật điện tử xung – số, máy điện, vi xử lý – vi điều khiển, kỹ thuật cảm biến...

6. Phân bổ thời gian:

- Lên lớp: 30 tiết
  - + Số tiết lý thuyết: 26 tiết
  - + Số tiết bài tập: 03 tiết
  - + Số tiết kiểm tra/ đánh giá: 01 tiết
- Tự học: 60 giờ

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

- Đào tạo sinh viên nắm vững những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ máy tính và chip vi điều khiển.

- Giúp sinh viên có khả năng lập trình ứng dụng các bài toán đơn giản trong các thiết bi điện tử.

7.2. Kỹ năng

- Nâng cao kỹ năng tự học

- Nâng cao năng lực tư duy, có khả năng phân tích, giải quyết các vấn đề khoa học

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, liên hệ giữa lý thuyết và thực tiễn. Từ đó, phát triển năng lực sáng tạo, phát triển khoa học.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Môn học nghiên cứu cấu tạo phần cứng, hoạt động của hệ vi xử lý, cách lập trình cho chip Vi điều khiển 8051, PIC và Adruno.

- Phần cứng : Tìm hiểu các bộ vi xử lý, vi điều khiển trên Thế Giới, kiến trúc của họ vi điều khiển nói chung và cấu trúc của chip vi điều khiển 8051,PIC nói riêng.

- Lập trình : Các lệnh chương trình hợp ngữ và phương pháp lập trình cho vi điều khiển bằng ngôn ngữ C. Tạo ra mô hình sản phẩm thực áp dụng cho dân dụng và công nghiệp.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

8.2.1 Lý thuyết

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	**Chương 1: Các Hệ thống nhúng và vi điều khiển** 1.1. Khái niệm Hệ thống nhúng 1.2. Ứng dụng hệ thống nhúng trong công nghiệp và dân dụng	**02**		Chương 1,(giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập theo nhóm để thảo luận
Tuần 2	1.3. Hệ vi điều khiển 8051 1.4. Hệ vi điều khiển PIC	**02**		Chương 2 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập về nhà
Tuần 3	**Chương 2. Phát triển ứng dụng nhúng.** 2.1. Lịch sử phát triển 2.2. Đặc điểm của hệ thống nhúng. 2.3. Ưu, nhược điểm	**02**		Chương 2 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập về nhà
Tuần 4	**Chương 3: Các hàm ngắt cơ bản.** 3.1. Khái niệm chung 3.2. Các hàm ngắt của 8051	**02**		Chương 3 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập về nhà
Tuần 5	3.3. Các hàm ngắt của PIC 18F4520 - Bài tập	**02**		Chương 3 (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập về nhà
Tuần 6	**Chương 4: Bộ định thời** 4.1. Khái niệm chung 4.2. Bộ định thời 8051	**02**		Chương 4/ (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời các câu hỏi được giao.
Tuần 7	4.3. Bộ định thời PIC - Kiểm tra học phần	**02**		Chương 4/ (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời các câu hỏi và làm bài tập được giao.
Tuần 8	**Chương 5: Bộ biến đổi ADC**	**02**		Chương 5/	- Đọc tài liệu

	5.1. Khái niệm chung 5.2. Ứng dụng ADC, giới thiệu ADC 0804			(giáo trình [1] và các tài liệu khác)	tham khảo - Trả lời các câu hỏi và làm bài tập được giao.
Tuần 9	**CHƯƠNG 6 :Kết nối** 6.1. Khái niệm chung 6.2. Các phương pháp kết nối	**02**		Chương 6/ (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời các câu hỏi và làm bài tập được giao.
Tuần 10	6.2. Giao tiếp qua cổng truyền thông 6.3. Giao tiếp qua cổng nối tiếp	**02**		Chương 6/ (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời các câu hỏi và làm bài tập được giao.
Tuần 11	6.4. Giao tiếp qua cổng COM 6.5. Giao tiếp qua cổng USB	**02**		Chương 6/ (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời các câu hỏi và làm bài tập được giao.
Tuần 12	**Chương7. Các bài tập ứng dụng.** **7.1. Bài tập lớn** 7.1.1 Điều khiển vào/ra tương tự, vào/ra số.	**02**		Chương 7/ (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời các câu hỏi và làm bài tập được giao.
Tuần 13	7.1.2. Điều khiển nối tiếp, truyền thông công nghiệp , LAPVIEW..	**02**		Chương 4/ (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời các câu hỏi và làm bài tập được giao.
Tuần 14	7.3. Kiểm tra tiến độ thực hiện bài tập lớn, hướng dẫn sinh viên thực hiện bài tập lớn - Bài tập	**02**		Chương 7/ (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời các câu hỏi và làm bài tập được giao.
Tuần 15	Ôn tập + Bài tập	**02**		Chương 7/ (giáo trình [1] và các tài liệu khác)	- Đọc tài liệu tham khảo - Trả lời các câu hỏi và làm bài tập được giao.
Tổng		**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 các bài tập được giao
  + Làm báo cáo thí nghiệm

+ Đọc thêm tài liệu giảng viên yêu cầu

- Làm 01 bài kiểm tra định kỳ
- Tham gia thi kết thúc học phần
- Đọc tài liệu trước khi lên lớp

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- Thang điểm: 10

- Hình thức đánh giá:

- Hình thức: thi viết hoặc thi vấn đáp.
- Tiêu chí đánh giá: dựa trên điểm chuyên cần, điểm giữa kỳ và điểm thi kết thúc học phần.
- Tự nghiên cứu: hoàn thành nhiệm vụ giảng viên giao trong tuần, bài tập nhóm/tháng/học kỳ.
- Thời gian thi:60 phút.
- Thời điểm thi: sau khi học xong học phần theo kế hoạch thi của Nhà trường.

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%	Sinh viên nghỉ quá số tiết bị cấm thi.
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 bài	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi viết	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Bài giảng vi xử lý - vi điều khiển – Nguyễn Thị Lan, Phạm Hữu Chiến - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo

[2] Tống Văn On - Kỹ thuật Vi điều khiển – Nhà xuất bản giáo dục năm 1997

[3] tài liệu Internet - cấu trúc và ứng dụng Vi điều khiển

[4] Văn Thế Minh - Kỹ thuật vi xử lý – Nhà xuất bản giáo dục năm 1997

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

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 03 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG	TRƯỞNG BỘ MÔN	GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
TS. Hoàng Hùng Thắng	TS. Đỗ Chí Thành	ThS. Phạm Hữu Chiến