

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**

**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: công nghệ kỹ thuật điện- điện tử cơ điện tử**

*(dùng cho học phần lý thuyết và học phần vừa có lý thuyết vừa có thực hành/thí nghiệm)*

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: Vi xử lý – vi điều khiển

Tiếng Anh: Microprocessor - microcontrolle

**Mã học phần: 02DHTDH514**

**Số tín chỉ học phần: (2,2,0) (2 lý thuyết).**

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 30

Thực hành: 0

Tự học: 70; Lý thuyết: 70

**2. Đơn vị quản lý học phần**

**2.1. Giảng viên giảng dạy:**

1. ThS. Phạm Hữu Chiến

2. ThS. Trần Ngân Hà

3. TS. Lê Văn Tùng

**2.2. Bộ môn: Tự động hoá**

**2.3. Khoa: Điện**

**3. Điều kiện tiên quyết học phần:** Học sau các học phần: Giải tích mạch điện, Kỹ thuật điện - điện tử, Máy điện, kỹ thuật cảm biến...;

**4. Mục tiêu của học phần:**

**4.1. Kiến thức:**

4.1.1. 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.

4.1.2. Giúp sinh viên có khả năng lập trình ứng dụng các bài toán đơn giản trong các thiết bị điện tử, thiết kế mạch điện tử...

#### 4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Nâng cao kỹ năng tự học.

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

#### 4.3. Mức độ tự chủ:

4.3.1. Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

4.3.2. 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.

4.3.3. Tuân thủ đúng các quy định về chuyên môn, nghiệp vụ, các qui định về an toàn điện và bảo hộ lao động,...

4.3.5. Chủ động trao đổi với giảng viên phụ trách môn học về các nội dung mà còn cảm thấy chưa rõ ràng.

4.3.6. Xây dựng môi trường học tập an toàn hiệu quả;

4.3.7. Thận trọng, tỉ mỉ, chính xác, khoa học và đúng mực trong khi thực hiện nhiệm vụ.

### 5. Chuẩn đầu ra học phần.

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Nắm bắt được khái niệm, nguyên lý hoạt động và phân loại được các mạch vi xử lý – vi điều khiển.

2. Phân tích và trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các vi điều khiển, bo mạch thường gặp trong thực tế công nghiệp và dân dụng.

3. Lựa chọn, thiết kế và lắp đặt được một bài toán về vi xử lý – vi điều khiển trong hệ thống tự động dân dụng và công nghiệp.

### 6. Tóm tắt nội dung học phần

Cung cấp kiến thức về các phương pháp truyền dẫn tín hiệu, biến đổi tín hiệu A/D, D/A. Nguyên tắc hoạt động của bộ vi xử lý, bộ vi điều khiển. Sinh viên đọc được sơ đồ khối và lưu đồ tiến trình, sơ đồ mạch của các mạch vi xử lý thông dụng. Có khả năng thiết lập một mạch vi xử lý để sử dụng vào một ứng dụng cụ thể. Môn học nghiên cứu cấu tạo phần cứng, hoạt động của hệ vi xử lý, cách lập trình cho chip Vi điều khiển 8051 của Intel.

- Phân 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 nói riêng.

- Lập trình: Các lệnh chương trình hợp ngữ và phương pháp lập trình cho vi điều khiển bằng ngôn ngữ C

### 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
<b>Chương 1</b>	<b>Một số định nghĩa cơ bản</b>		2		
1.1	Hệ thống đếm		0,5		4.1.1 4.1.2
1.2	Các phép toán cơ bản		0,5		4.3.1
1.3	Các thiết bị số cơ bản		0,5		
1.4	Bài tập		0,5		
<b>CHƯƠNG 2</b>	<b>Vi xử lý 8086/8088</b>		8		
2.1	Lịch sử phát triển về vi xử lý		0,5		
2.2	Sơ đồ cấu trúc và hoạt động của hệ vi xử lý.		1,5		
2.3	Sơ đồ cấu trúc bên trong và hoạt động của vi xử lý 8086/8088		2		
2.4	Tập lệnh		2		



2.5	Một số ví dụ và bài tập+ Kiểm tra		2		4.1.2 4.3.1
<b>Chương 3</b>	<b>Vi điều khiển MCS51</b>		<b>8</b>		4.3.2
3.1	Tổng quan về các họ vi điều khiển nói chung và họ vi điều khiển MCS – 51 nói riêng.		02		
3.2	Lập trình hợp ngữ cho vi điều khiển MCS-51		02		
3.3	Các hoạt động của vi điều khiển		02		
3.4	Bài tập+ kiểm tra		02		
<b>Chương 4</b>	<b>Ứng dụng vi điều khiển MCS-51</b>		<b>12</b>		
4.1	Điều khiển led đơn		02		
4.2	Điều khiển led 7 đoạn		02		4.1.2 4.3.1
4.3	Điều khiển led ma trận		02		4.3.2
4.4	Điều khiển động cơ bước		02		
4.5	<i>Điều khiển LCD</i>		02		
4.6	Điều khiển giao tiếp PPI8255 + bài tập		02		

## 8. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết trình.

- Giải thích cụ thể.
- Thảo luận nhóm.
- Đặt vấn đề/ giải quyết vấn đề.

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Đọc tài liệu trước khi lên lớp.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham gia thi kết thúc học phần.

### 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

#### 10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	- Kiểm tra 1 tiết.	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Vấn đáp	60%	

#### 10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm

chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiêu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

## 11. Tài liệu học tập:

### 11.1. Tài liệu chính:

[1]. Giáo trình vi xử lý – vi điều khiển Nguyễn Thị Lan, Phạm Hữu Chiến, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh - 2014.

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[2]. Vi xử lý - Văn Thế Minh- NXB GD - 1996;

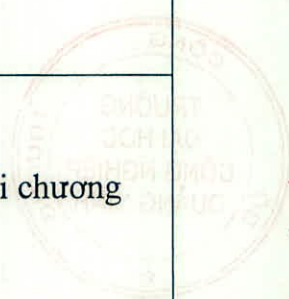
[3]. Vi điều khiển – Tống Văn On - NXBKHKHKT - 2005

[4]. Internet

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

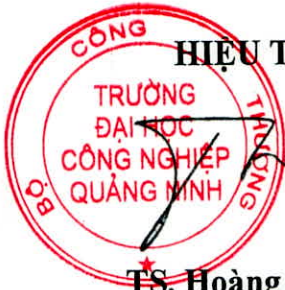
Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu giới thiệu về: vi xử lý-vi điều khiển</li> <li>- Đọc trước tài liệu về: máy điện, thiết bị điện điện tử</li> <li>- Đọc trước nội dung của chương 2</li> </ul>	05  05		5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tài liệu [1]</li> <li>Trả lời câu hỏi cuối chương</li> </ul>

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu giới thiệu về: kỹ thuật xung số, điện điện tử</li> <li>- Đọc trước tài liệu về: vi xử lý 8086/8088</li> </ul> <p>Đọc trước nội dung của chương 3</p>	05 05			<p>Tài liệu [1]</p> <p>Trả lời câu hỏi cuối chương</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu giới thiệu về: kỹ thuật xung số, điện điện tử, vi điều khiển 8051</li> <li>- Đọc trước tài liệu về: Vi điều khiển, vi xử lý</li> </ul> <p>Đọc trước nội dung của chương 2 điều khiển tốc độ TĐ Đ 1C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước nội dung chương 4</li> </ul>	05 05			<p>Tài liệu [1].</p> <p>Trả lời câu hỏi cuối chương</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đọc trước tài liệu giới thiệu về: kỹ thuật giải tích mạch điện, điện điện tử, delay...</li> <li>- Đọc trước tài liệu về: cảm biến,</li> </ul>	05 05			<p>Tài liệu [1]</p> <p>Trả lời câu hỏi cuối chương</p>



Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	<p>máy điện, các thiết bị điện, ứng dụng của các đối tượng điều khiển, nghiên cứu tệp vi điều khiển PIC, AVR, ARM...</p> <p>Đọc tài liệu tham khảo liên quan đến vi điều khiển và vi xử lý</p>				

Quảng Ninh, ngày 29 tháng 11 năm 2022



**HIỆU TRƯỞNG**

**TS. Hoàng Hùng Thắng**

**P.TRƯỞNG BỘ MÔN**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**Ths. Phạm Hữu Chiến**

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**Ths. Phạm Hữu Chiến**