

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ**  
\*\*\*\*\*

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**ĐỒ ÁN VI XỬ LÝ - VI ĐIỀU KHIỂN**

**Số tín chỉ: 01**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử**

**Năm 2020**

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử

1. Tên học phần: Đồ án vi xử lý - vi điều khiển

2. Mã học phần: DDT 103

3. Số tín chỉ: 1(0,1)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 3

5. Phân bổ thời gian

- Lên lớp: 0 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành.

- Tự học: 30 giờ.

6. Điều kiện tiên quyết: Học xong các học phần Toán ứng dụng A1; Toán ứng dụng A2; Kỹ thuật lập trình.

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	ThS. Nguyễn Thị Phương Oanh	0972002580	oanhdlthcn@gmail.com
2.	ThS. Vũ Quang Ngọc	0944450925	vqngoc89@gmail.com
3.	ThS. Vũ Trí Võ	0388268567	vutrivo@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần củng cố kiến thức cho học phần Vi xử lý - vi điều khiển và nâng cao khả năng thực hành ứng dụng trong thực tiễn. Học phần bao gồm các kiến thức nền tảng như cấu trúc phần cứng; Tập lệnh cho vi điều khiển; Cách lập trình cho timer/counter; Truyền thông nối tiếp; Kết nối với thiết bị vào/ra.

9. Mục tiêu và chuẩn đầu ra học phần

9.1. Mục tiêu

Mục tiêu học phần thỏa mãn mục tiêu của chương trình đào tạo:

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
<b>MT1</b>	<b>Kiến thức</b>		
MT1.1	Có khả năng sử dụng phần mềm lập trình, mô phỏng hệ thống.	3	[1.2.1.2b]
MT1.2	Áp dụng kiến thức cơ bản về cấu trúc phần cứng và ngôn ngữ lập trình cho hệ vi xử lý - vi điều khiển.	3	[1.2.1.2a]
MT1.3	Vận dụng kiến thức chuyên sâu để giải quyết bài toán thực tế.	3	[1.2.1.2b]
<b>MT2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
MT2.1	Có kỹ năng phân tích, thiết kế mạch,	4	[1.2.2.1]

<b>Mục tiêu</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Mức độ theo thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT</b>
	đầu nối, hàn mạch.		
MT2.2	Sử dụng thành thạo phần mềm lập trình và mô phỏng hệ thống.	3	[1.2.2.2]
MT2.3	Có khả năng phân tích, đánh giá hoạt động của mạch.	4	[1.2.2.3]
<b>MT3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
MT3.1	Làm việc tích cực, chủ động, sáng tạo, hợp tác, chia sẻ, có kỹ năng tổ chức khi làm việc nhóm hoặc độc lập.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có kỹ năng tự định hướng, phản biện dựa trên kinh nghiệm thực tế.	5	[1.2.3.2]

## 9.2. Chuẩn đầu ra

Sự phù hợp của chuẩn đầu ra học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

<b>CDR học phần</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thang đo Bloom</b>	<b>Phân bổ CDR học phần trong CTĐT</b>
<b>CDR1</b>	<b>Kiến thức</b>		
CDR1.1	Trình bày được kiến thức cơ bản về vi điều khiển và ngôn ngữ lập trình.	2	[2.1.2]
CDR1.2	Tính toán, lựa chọn các linh kiện cho hệ thống điều khiển.	3	[2.1.2]
CDR1.3	Phân tích được nhiệm vụ và các yêu cầu cơ bản của bài toán điều khiển sử dụng vi xử lý - vi điều khiển.	4	[2.1.4]
<b>CDR2</b>	<b>Kỹ năng</b>		
CDR2.1	Đầu nối, hàn được mạch và đánh giá chất lượng mạch.	4	[2.2.1]
CDR2.2	Phân tích và thiết kế được mạch.	4	[2.2.3]
CDR2.3	Sử dụng thành thạo phần mềm lập trình và mô phỏng hệ thống.	3	[2.2.3]
CDR2.4	Vận dụng được kiến thức chuyên môn ứng dụng trong các bài toán thực tiễn.	3	[2.2.3]
<b>CDR3</b>	<b>Mức tự chủ và trách nhiệm</b>		
CDR3.1	Làm việc tích cực, chủ động, sáng tạo, hợp tác, chia sẻ và tổ chức làm việc theo nhóm hoặc cá nhân.	4	[2.3.1]
CDR3.2	Có khả năng định hướng, giám sát sinh viên khác cùng thực hiện nhiệm vụ.	5	[2.3.2]
CDR3.3	Tự định hướng, bảo vệ quan điểm cá nhân.	5	[2.3.3]

### 10. Ma trận liên kết nội dung với chuẩn đầu ra học phần

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần									
		CDR1			CDR2				CDR3		
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 2.3	CDR 2.4	CDR 3.1	CDR 3.2	CDR 3.3
1.	<b>Chương 1. Tổng quan về vi điều khiển 8051</b> 1.1. Chuẩn 8051 1.2. Sơ đồ chân vi điều khiển 8051 1.3. Cổng vào/ra 1.4. Tổ chức bộ nhớ 1.5. Các thanh ghi chức năng đặc biệt	x			x	x			x	x	
2.	<b>Chương 2. Lập trình hợp ngữ cho 8051</b> 2.1. Cấu trúc chung của chương trình hợp ngữ cho 8051 2.2. Tập lệnh trong 8051	x		x	x	x	x		x	x	
3.	<b>Chương 3. Thiết kế hệ thống</b> 3.1. Mô tả hoạt động của hệ thống 3.2. Sơ đồ khối của hệ thống 3.3. Thiết kế mạch nguyên lý và các linh kiện sử dụng 3.4. Lưu đồ thuật toán và chương trình điều khiển 3.5. Mô phỏng hoạt động của mạch 3.6. Thiết kế mạch in, hoàn thiện mô hình	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

## 11. Đánh giá học phần

### 11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CDR1	Bài tập thực hành, báo cáo
CDR2	Bài tập thực hành, báo cáo
CDR3	Bài tập thực hành, bảo vệ đồ án

11.2. **Cách tính điểm học phần:** Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4.

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm đồ án	Bảo vệ đồ án	100%	

### 11.3. Phương pháp đánh giá

Đánh giá thông qua bảo vệ đồ án của sinh viên trước hội đồng và thống nhất điểm ngay sau buổi bảo vệ.

## 12. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc thêm các tài liệu liên quan vi điều khiển, lập trình hợp ngữ Assembly cho vi điều khiển 8051.
- Yêu cầu về chế độ báo cáo định kỳ: Báo cáo tiến độ thực hiện đồ án theo chương.
- Yêu cầu về báo cáo cuối học phần: Thực hiện theo quy chế quản lý các hoạt động đào tạo của Trường Đại học Sao Đỏ.

## 13. Tài liệu phục vụ học phần

### - Tài liệu bắt buộc:

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2020), *giáo trình Vi xử lý - vi điều khiển*.

### - Tài liệu tham khảo:

[2] - Đỗ Xuân Tiến (2009), *Kỹ thuật vi xử lý và lập trình Assembly cho hệ vi xử lý*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

[3] - Tống Văn On, Hoàng Văn Hải (2008), *Họ vi điều khiển 8051*, NXB Lao động - Xã hội.

## 14. Nội dung chi tiết học phần và phương pháp dạy-học

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
1	<b>Chương 1. Tổng quan về vi điều khiển 8051</b> <b>Mục tiêu chương:</b> - Mô tả được chuẩn 8051. - Hiểu vai trò, chức năng của các thanh ghi, chức năng đặc biệt cũng như tổ chức bộ	2 (OLT, 2TH)	<b>Tổ chức học theo nhóm, tổ chức cho sinh viên tranh luận</b> <b>- Giảng viên:</b> + Xây dựng vấn đề có liên quan đến các khái niệm cơ bản về 8051, sơ đồ chân, các cổng vào ra, tổ chức bộ nhớ và thanh ghi.	CDR1.1, CDR2.1, CDR2.2, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
	<p>nhớ của vi điều khiển.</p> <p>- Đọc được sơ đồ chân và chức năng của từng chân của vi điều khiển 8051.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>1.1. Chuẩn 8051</p> <p>1.2. Sơ đồ chân vi điều khiển 8051</p> <p>1.3. Cổng vào/ra</p> <p>1.4. Tổ chức bộ nhớ</p> <p>1.5. Các thanh ghi chức năng đặc biệt</p>		<p>+ Tổ chức thảo luận theo nhóm.</p> <p>+ Đưa nội dung để người học tranh luận, phản biện.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá.</p> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <p>+ Chuẩn bị trước giáo trình và các dụng cụ học tập.</p> <p>+ Đọc tài liệu tham khảo: Chương 3/mục 3.1 ÷ 3.5[1]. Chương 2/ mục 2.1 ÷ 2.5[3].</p> <p>+ Sinh viên thảo luận nhóm theo chủ đề giảng viên giao.</p> <p>+ Tranh luận, phản biện theo nội dung giảng viên đưa ra.</p>	
2	<p><b>Chương 2. Lập trình hợp ngữ cho 8051</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <p>- Trình bày được cấu trúc chung của chương trình hợp ngữ; cú pháp và ý nghĩa của các lệnh.</p> <p>- Viết và phân tích được chương trình sử dụng các lệnh đã học.</p> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <p>2.1. Cấu trúc chung của chương trình hợp ngữ cho 8051</p> <p>2.2. Tập lệnh trong 8051</p> <p>2.2.1. Phân loại tập lệnh</p> <p>2.2.2. Cấu trúc chung của mỗi lệnh</p> <p>2.2.3. Các lệnh toán học</p> <p>2.2.4. Các lệnh logic</p> <p>2.2.5. Các lệnh di chuyển dữ liệu</p> <p>2.2.6. Các lệnh thao tác bit</p> <p>2.2.7. Lệnh đọc cổng</p> <p>2.2.8. Các lệnh điều khiển chương trình</p>	2 (OLT, 2TH)	<p><b>Thuyết trình, tổ chức học theo nhóm, dạy học dựa trên vấn đề</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <p>+ Hướng dẫn trình bày cấu trúc của chương trình hợp ngữ, xử lý các câu lệnh trong vi điều khiển 8051, phân tích và lấy ví dụ các loại câu lệnh.</p> <p>+ Tổ chức thảo luận theo nhóm.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá.</p> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <p>+ Đọc tài liệu tham khảo: Chương 4/mục 4.1 ÷ 4.3[1]. Chương 3/mục 3.1 ÷ 3.4[2]. Chương 3/mục 3.2, 3.3[3].</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép.</p> <p>+ Thảo luận theo chủ đề giảng viên giao.</p> <p>+ Giải quyết các vấn đề giảng viên giao trên cơ sở cá nhân hoặc nhóm.</p>	CDR1.1, CDR1.3, CDR2.1, CDR2.2, CDR2.3, CDR3.1, CDR3.2.

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy-học	CDR học phần
3	<p><b>Chương 3. Thiết kế hệ thống</b></p> <p><b>Mục tiêu chương:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế, phân tích, tính toán, lập trình, mô phỏng được mạch điện.</li> <li>- Đấu nối và hàn được mạch điện theo đúng yêu cầu công nghệ.</li> </ul> <p><b>Nội dung cụ thể:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Mô tả hoạt động của hệ thống</li> <li>3.2. Sơ đồ khối của hệ thống</li> <li>3.3. Thiết kế mạch nguyên lý và các linh kiện sử dụng</li> <li>3.4. Lưu đồ thuật toán và chương trình điều khiển</li> <li>3.5. Mô phỏng hoạt động của mạch</li> <li>3.6. Thiết kế mạch in, hoàn thiện mô hình</li> </ul>	26 (OLT, 26TH)	<p><b>Dạy học dựa trên vấn đề và tổ chức cho sinh viên tranh luận</b></p> <p><b>- Giảng viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân tích kiến thức về mô tả hoạt động hệ thống, sơ đồ khối, thiết kế mạch theo từng đề tài, thiết lập lưu đồ thuật toán, mô phỏng mạch trên phần mềm và hàn mạch.</li> <li>+ Đưa ra vấn đề để sinh viên tranh luận, phản biện và kết luận vấn đề.</li> </ul> <p><b>- Sinh viên:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nghiên cứu tài cứu tài liệu [1], [2], [3].</li> <li>+ Chuẩn bị đầy đủ vật tư.</li> <li>+ Cài đặt phần mềm.</li> <li>+ Hàn mạch.</li> <li>+ Báo cáo kết quả thực hiện.</li> <li>+ Giải quyết các vấn đề giảng viên giao trên cơ sở cá nhân hoặc nhóm.</li> </ul>	CDR1.1, CDR1.2, CDR1.3, CDR2.1, CDR2.2, CDR2.3, CDR2.4, CDR3.1, CDR3.2, CDR3.3, CDR3.3.

Hải Dương, ngày 24 tháng 9 năm 2020

**KT.HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



**TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên**

**TRƯỞNG KHOA**

**Nguyễn Trọng Các**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**Nguyễn Thị Phương Oanh**