

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

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

Số tín chỉ: 03

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

Năm 2020

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

1. Tên học phần: Vi xử lý - Vi điều khiển

2. Mã học phần: DDT 019

3. Số tín chỉ: 3 (2,1)

4. Trình độ cho sinh viên: Năm thứ 3

5. Phân bổ thời gian

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

- Tự học: 90 giờ

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

7. Giảng viên

STT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email
1.	TS. Lê Ngọc Hòa	0989640141	lengochoadhsd@gmail.com
2.	ThS. Nguyễn Thị Phương Oanh	0972002580	oanhdlthcn@gmail.com
3.	ThS. Vũ Quang Ngọc	0944450925	Vqngoc89@gmail.com
4.	ThS. Vũ Trí Võ	0388268567	vutrivo@gmail.com

8. Mô tả nội dung của học phần

Học phần gồm các nội dung chính: Giới thiệu tổng quan về vi xử lý - vi điều khiển, tổ chức bộ nhớ, quá trình hoạt động và xử lý các câu lệnh. Trang bị cho sinh viên những tập lệnh cơ bản, cấu trúc chung của một chương trình điều khiển, phương pháp lập trình các chức năng của vi điều khiển. Nội dung mở rộng được thực hiện bằng các bài toán thực tế ghép nối vi điều khiển với thế giới thực.

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
MT1	Kiến thức		
MT1.1	Tóm tắt kiến thức cơ sở về cấu trúc và các tập lệnh cơ bản của vi điều khiển.	2	[1.2.1.2a]
MT1.2	Phân tích được trình tự thiết kế và các phương pháp ghép nối vi điều khiển với thế giới thực.	4	[1.2.1.2a]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT2	Kỹ năng		
MT2.1	Có kỹ năng tư duy, phân tích và ứng dụng các tập lệnh cơ bản để thực hiện lập trình điều khiển theo yêu cầu thực tế.	4	[1.2.2.1]
MT2.2	Liên hệ được các kiến thức đã học một cách sáng tạo trong việc giải quyết những vấn đề liên quan tới bài toán lập trình, điều khiển cụ thể thực tế.	4	[1.2.2.2]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
MT3.1	Có năng lực tổ chức làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.	4	[1.2.3.1]
MT3.2	Có khả năng định hướng, hướng dẫn, giám sát các thành viên trong lớp cùng hoàn thành nhiệm vụ.	4	[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:

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CDR học phần trong CTĐT
CDR1	Kiến thức		
CDR1.1	Hiểu được cấu trúc chung của một hệ vi xử lý và cấu trúc về định dạng dữ liệu trong hệ vi xử lý đó.	2	[2.1.2]
CDR1.2	Hiểu được cấu trúc chung của một hệ vi điều khiển, cấu trúc về định dạng dữ liệu và sự hoạt động của một họ vi điều khiển.	2	[2.1.2]
CDR1.3	Phân tích được hoạt động, trạng thái bộ nhớ và các thanh ghi.	4	[2.1.2]
CDR1.4	Phân tích được yêu cầu bài toán và chuyển sang ngôn ngữ lập trình.	4	[2.1.4]
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	Phân tích, thiết kế được mạch nguyên lý cho các mạch có sử dụng timer/counter, truyền thông nối tiếp, xử lý ngắt và giao tiếp với các thiết bị ngoại vi.	4	[2.2.2]

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CĐR học phần trong CTĐT
CĐR2.2	Sử dụng thành thạo các phần mềm dùng cho lập trình, mô phỏng hệ thống.	3	[2.2.3]
CĐR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CĐR3.1	Có năng lực tổ chức làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.	4	[2.3.1]
CĐR3.2	Có khả năng định hướng, giám sát các thành viên trong lớp cùng hoàn thành nhiệm vụ.	4	[2.3.2]

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

Chương/ bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CDR1				CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
1	<p>Chương 1. Tổng quan về vi xử lý - vi điều khiển</p> <p>1.1. Giới thiệu chung về vi xử lý - vi điều khiển</p> <p>1.2. Cấu trúc chung của một hệ vi xử lý</p> <p>1.3. Định dạng dữ liệu và biểu diễn thông tin trong hệ vi xử lý và vi điều khiển</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 1. Hướng dẫn sử dụng phần mềm Proteus</p>	x	x	x	x			x	
2	<p>Chương 2. Giới thiệu chung về vi điều khiển</p> <p>2.1. Ứng dụng của vi điều khiển</p> <p>2.2. Cấu trúc chung của vi điều khiển</p> <p>2.3. Hoạt động của vi điều khiển</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 1. Hướng dẫn sử dụng phần mềm proteus (tiếp theo)</p> <p>Bài 2. Điều khiển led đơn</p>		x				x	x	
3	<p>Chương 3. Kiến trúc vi điều khiển 8051</p> <p>3.1. Chuẩn 8051</p> <p>3.2. Sơ đồ chân vi điều khiển 8051</p> <p>3.3. Cổng vào/ra</p> <p>3.4. Tổ chức bộ nhớ</p> <p>3.5. Các thanh ghi chức năng đặc biệt</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 2. Điều khiển led đơn (tiếp theo)</p>		x	x			x	x	

Chương/ bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CDR1				CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
4	<p>Chương 4. Lập trình hợp ngữ cho 8051</p> <p>4.1. Các chế độ địa chỉ</p> <p>4.2. Tập lệnh trong 8051</p> <p>4.3. Cấu trúc chung của chương trình hợp ngữ cho 8051</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 3. Điều khiển led 7 thanh</p> <p>Bài 4. Làm việc với nút nhấn, bàn phím</p>		x	x	x		x	x	x
5	<p>Chương 5. Bộ định thời, bộ đếm</p> <p>5.1. Các thanh ghi cơ sở của bộ định thời</p> <p>5.2. Các chế độ của bộ đếm/định thời</p> <p>5.3. Lập trình điều khiển Timer</p> <p>5.4. Lập trình cho bộ đếm</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 4. Làm việc với nút nhấn, bàn phím (tiếp theo)</p> <p>Bài 5. Làm việc với Timer</p> <p>Bài 6. Làm việc với Counter</p>		x	x	x	x	x	x	x
6	<p>Chương 6. Truyền thông nối tiếp</p> <p>6.1. Các cơ sở của truyền thông nối tiếp</p> <p>6.2. Các thanh ghi điều khiển truyền thông nối tiếp</p> <p>6.3. Lựa chọn chế độ truyền thông</p> <p>6.4. Một số ví dụ và bài tập</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 7. Truyền thông nối tiếp</p>		x	x	x	x	x	x	x

Chương/ bài	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần							
		CDR1				CDR2		CDR3	
		CDR 1.1	CDR 1.2	CDR 1.3	CDR 1.4	CDR 2.1	CDR 2.2	CDR 3.1	CDR 3.2
7	Chương 7. Xử lý ngắt 7.1. Trình phục vụ ngắt 7.2. Các bước khi thực hiện một ngắt 7.3. Thứ tự ưu tiên ngắt Thực hành: Bài 8. Xử lý ngắt		x	x	x	x	x	x	x
8	Chương 8. Phối ghép 8051 với ADC 8.1. Các thiết bị ADC 8.2. Chip ADC 0804 8.3. Ghép nối 8051 với ADC 0804 Thực hành: Bài 9. Làm việc với thiết bị ngoại vi		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, kiểm tra thường xuyên, kiểm tra giữa học phần.
CDR2	Bài tập thực hành, thi kết thúc học phần.
CDR3	Kiểm tra thường xuyên, bài tập thực hành, thi kết thúc học phần.

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 thường xuyên, chuyên cần, điểm thực hành	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Điểm kiểm tra thường xuyên: Căn cứ ý thức, thái độ học tập, sự chuyên cần, tham gia thảo luận và mức độ hoàn thành nhiệm vụ của giảng viên giao.

- Điểm thực hành được đánh giá theo hình thức đánh giá năng lực thực hiện, thời gian 50 phút.

- Kiểm tra giữa học phần được đánh giá theo hình thức tự luận, thời gian làm bài 90 phút.

- Thi kết thúc học phần theo hình thức thi tự luận, thời gian làm bài 90 phút.

12. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về ý thức, thái độ học tập: Chuẩn bị đầy đủ tài liệu, giáo trình học tập trước khi đến lớp; Ghi chép bài đầy đủ và tích cực tham gia xây dựng bài, thảo luận nhóm; Chủ động trong việc tìm tài liệu, làm các bài tập, nội dung theo yêu cầu của giảng viên.

- Yêu cầu về chuyên cần: Sinh viên được yêu cầu tham dự ít nhất 80% số buổi học theo quy định.

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Đọc thêm các tài liệu liên quan đến vi xử lý, vi điều khiển.

- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Thực hiện theo quy chế và tiến độ đào tạo của Nhà trường.

13. Tài liệu phục vụ học phần

- **Tài liệu bắt buộc:**

[1] - 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 Đức 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	CĐR học phần
1	<p>Chương 1. Tổng quan về vi xử lý - vi điều khiển</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được kiến thức cơ bản về một hệ vi xử lý - vi điều khiển. - Phân tích được cấu trúc của một hệ vi xử lý. - Thực hiện chuyển đổi giữa các dạng biểu diễn dữ liệu. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Giới thiệu chung về vi xử lý - vi điều khiển</p> <p>1.2. Cấu trúc chung của một hệ vi xử lý</p> <p>1.3. Định dạng dữ liệu và biểu diễn thông tin trong hệ vi xử lý và vi điều khiển</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 1. Hướng dẫn sử dụng phần mềm proteus</p>	4 (2LT, 2TH)	<p>Tổ chức học theo nhóm, tổ chức cho sinh viên tranh luận</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xây dựng vấn đề có liên quan đến các khái niệm cơ bản trong vi xử lý - vi điều khiển. + Tổ chức thảo luận theo nhóm và chuẩn bị các nhiệm vụ học tập. + Đưa nội dung để sinh viên tranh luận, phản biện. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc trước tài liệu: <p>[1]: Chương 1/mục 1.1, 1.2, 1.3; Bài 1.</p> <p>[2]: Chương 1/mục 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lắng nghe, quan sát, ghi chép. + Thực hành theo yêu cầu dưới sự hướng dẫn của giảng viên. + Thảo luận nhóm theo chủ đề giảng viên giao. + Tranh luận, phản biện theo nội dung giảng viên đưa ra. 	CĐR1.1 CĐR1.2 CĐR2.2 CĐR3.1
2	<p>Chương 2. Giới thiệu chung về vi điều khiển</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết được ứng dụng của vi điều khiển. 	4 (2LT, 2TH)	<p>Thuyết trình, tổ chức học theo nhóm, dạy học dựa trên vấn đề</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xây dựng vấn đề có liên quan đến vi điều khiển, thành phần cấu tạo, chức năng. + Tổ chức thảo luận theo 	CĐR1.2 CĐR2.2 CĐR3.1

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	<p>- Trình bày được cấu trúc chung của vi điều khiển.</p> <p>- Phân tích và đánh giá được hoạt động của vi điều khiển.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Ứng dụng của vi điều khiển</p> <p>2.2. Cấu trúc chung của vi điều khiển</p> <p>2.3. Hoạt động của vi điều khiển</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 1. Hướng dẫn sử dụng phần mềm proteus (tiếp theo)</p> <p>Bài 2. Điều khiển led đơn</p>		<p>nhóm và chuẩn bị các nhiệm vụ học tập.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc tài liệu tham khảo:</p> <p>[1]: Chương 2/mục 2.1, 2.2, 2.3, Bài 1, Bài 2.</p> <p>[3]: Chương 1/mục 1.3, 1.4, 1.5, 1.6.</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> <p>+ Mỗi nhóm nhận một nhiệm vụ học tập và cùng hợp tác thực hiện.</p>	
3	<p>Chương 3. Kiến trúc vi điều khiển 8051</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <p>- Vẽ được sơ đồ chân của vi điều khiển.</p> <p>- Trình bày được tổ chức bộ nhớ và các thanh ghi chức năng đặc biệt.</p> <p>- Phân tích được cấu tạo, chức năng của các cổng vào/ra của vi điều khiển.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Chuẩn 8051</p> <p>3.2. Chân vi điều khiển 8051</p> <p>3.3. Cổng vào/ra</p> <p>3.4. Tổ chức bộ nhớ</p>	4 (2LT, 2TH)	<p>Thuyết trình, dạy học dựa trên vấn đề và tổ chức cho sinh viên tranh luận</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Xây dựng kiến thức cho sinh viên về kiến trúc vi điều khiển, chân cổng và chức năng.</p> <p>+ Đưa nội dung để người học tranh luận, phản biện.</p> <p>+ Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Đọc tài liệu tham khảo:</p> <p>[1]: Chương 3/mục 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, Bài 2.</p> <p>[3]: Chương 2/mục 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép.</p>	CDR1.2 CDR1.3 CDR2.2 CDR3.1

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	3.5. Các thanh ghi chức năng đặc biệt Thực hành: Bài 2. Điều khiển led đơn (tiếp theo)		+ Giải quyết các vấn đề giảng viên giao trên cơ sở cá nhân hoặc nhóm. + Mỗi nhóm nhận một nhiệm vụ học tập và cùng hợp tác thực hiện.	
4	Chương 4. Lập trình hợp ngữ cho 8051 Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau: - Trình bày được cách truy xuất dữ liệu trong vi điều khiển, các tập lệnh liên quan. - Vận dụng được kiến thức về chương trình hợp ngữ và tập lệnh trong lập trình. Nội dung cụ thể: 4.1. Các chế độ địa chỉ 4.2. Tập lệnh trong 8051 4.2.1. Phân loại tập lệnh 4.2.2. Cấu trúc chung của mỗi lệnh 4.2.3. Các lệnh toán học 4.2.4. Các lệnh logic 4.2.5. Các lệnh di chuyển dữ liệu 4.2.6. Các lệnh thao tác bit 4.2.7. Lệnh đọc cổng 4.2.8. Các lệnh điều khiển chương trình 4.3. Cấu trúc chung của chương trình hợp ngữ cho 8051 Thực hành: Bài 3. Điều khiển led 7 thanh Bài 4. Làm việc với nút nhấn, bàn phím	16 (6LT, 8TH, 2KT)	Thuyết trình, tổ chức học theo nhóm và tổ chức cho sinh viên tranh luận - Giảng viên: + Phân tích cấu trúc lập trình, địa chỉ, các câu lệnh về điều khiển bit, vận chuyển dữ liệu, toán học, logic, cấu trúc chương trình. + Tổ chức cho sinh viên thảo luận theo nhóm. + Đưa nội dung liên quan đến sử dụng tập lệnh để người học tranh luận, phản biện. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện. - Sinh viên: + Đọc tài liệu tham khảo: [1]: Chương 4/mục 4.1, 4.2, 4.3, Bài 2, Bài 3, Bài 4. [3]: Chương 3/mục 3.2, 3.3, 3.4. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép. + Thảo luận theo chủ đề. + Tranh luận, phản biện theo nội dung giảng viên nêu ra. + Kiểm tra giữa học phần.	CĐR1.2 CĐR1.3 CĐR1.4 CĐR2.2 CĐR3.1 CĐR3.2

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	Kiểm tra giữa học phần			
5	<p>Chương 5. Bộ định thời, bộ đếm</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các thanh ghi cơ sở của bộ định thời. - Vận dụng chế độ bộ định thời/bộ đếm trong lập trình. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Các thanh ghi cơ sở của bộ định thời</p> <p>5.1.1. Các thanh ghi của bộ Timer 0</p> <p>5.1.2. Các thanh ghi của bộ Timer 1</p> <p>5.1.3. Thanh ghi TMOD</p> <p>5.2. Các chế độ của bộ đếm/định thời</p> <p>5.2.1. Chế độ định thời 13 - bit</p> <p>5.2.2. Chế độ định thời 16 - bit</p> <p>5.2.3. Chế độ tự nạp lại 8 bit</p> <p>5.2.4. Chế độ định thời chia sẻ</p> <p>5.3. Lập trình điều khiển Timer</p> <p>5.3.1. Lập trình cho Timer chế độ 1</p> <p>5.3.2. Lập trình cho Timer chế độ 2</p> <p>5.4. Lập trình cho bộ đếm</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 4. Làm việc với nút nhấn, bàn phím (tiếp theo)</p> <p>Bài 5. Làm việc với Timer</p> <p>Bài 6. Làm việc với Counter</p>	16 (8LT, 8TH)	<p>Thuyết trình, tổ chức học theo nhóm và tổ chức cho sinh viên tranh luận</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phân tích cấu tạo thanh ghi TH, TL, TMOD; Các chế độ làm việc của Timer 0,1 lập trình cho Timer 0, 1 theo chế độ, lập trình Counter. + Tổ chức cho sinh viên thảo luận theo nhóm. + Đưa nội dung liên quan đến sử dụng Timer/Counter để người học tranh luận, phản biện. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc tài liệu tham khảo: [1]: Chương 5/mục 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, Bài 4, Bài 5, Bài 6. [3]: Chương 4/mục 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép. + Giải quyết các vấn đề giảng viên giao trên cơ sở cá nhân hoặc nhóm. + Mỗi nhóm nhận một nhiệm vụ học tập và cùng hợp tác thực hiện + Tranh luận theo chủ đề. 	<p>CĐR1.2</p> <p>CĐR1.3</p> <p>CĐR1.4</p> <p>CĐR2.1</p> <p>CĐR2.2</p> <p>CĐR3.1</p> <p>CĐR3.2</p>
6	<p>Chương 6. Truyền thông nối tiếp</p>	4 (2LT,	<p>Thuyết trình, tổ chức học theo nhóm, dạy học dựa</p>	<p>CĐR1.2</p> <p>CĐR1.3</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	<p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được cơ sở truyền thông nổi tiếp và các thanh ghi điều khiển. - Phân tích, lựa chọn được chế độ truyền thông. - Lập trình truyền thông nổi tiếp. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Các cơ sở của truyền thông nổi tiếp</p> <p>6.2. Các thanh ghi điều khiển truyền thông nổi tiếp</p> <p>6.3. Lựa chọn chế độ truyền thông</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 7. Truyền thông nổi tiếp</p>	2TH)	<p>trên vấn đề</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hướng dẫn phân tích về phương pháp truyền và nhận không đồng bộ theo 4 chế độ. + Tổ chức thảo luận theo nhóm và chuẩn bị các nhiệm vụ học tập. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc tài liệu tham khảo: [1]: Chương 6/mục 6.1, 6.2, 6.3, Bài 7. [2]: Chương 7/mục 7.1, 7.2. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép. + Thảo luận theo chủ đề giảng viên giao. + Giải quyết các vấn đề giảng viên giao trên cơ sở cá nhân hoặc nhóm. 	<p>CĐR1.4</p> <p>CĐR2.1</p> <p>CĐR2.2</p> <p>CĐR3.1</p> <p>CĐR3.2</p>
7	<p>Chương 7. Xử lý ngắt</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được trình phục vụ ngắt và các bước khi thực hiện ngắt. - Thực hiện lập trình xử lý ngắt. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>7.1. Trình phục vụ ngắt</p> <p>7.2. Các bước khi thực hiện một ngắt</p> <p>7.3. Thứ tự ưu tiên ngắt</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 8: Xử lý ngắt</p>	4 (2LT, 2TH)	<p>Thuyết trình, tổ chức học theo nhóm, dạy học dựa trên vấn đề</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phân tích về các ngắt trong vi điều khiển, cách lập trình các ngắt. + Tổ chức thảo luận theo nhóm và chuẩn bị các nhiệm vụ học tập. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc tài liệu tham khảo: [1]: Chương 7/mục 7.1, 7.2, 7.3, Bài 8. [3]: Chương 5/ mục 5.1, 5.2. 	<p>CĐR1.2</p> <p>CĐR1.3</p> <p>CĐR1.4</p> <p>CĐR2.1</p> <p>CĐR2.2</p> <p>CĐR3.1</p> <p>CĐR3.2</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
			<ul style="list-style-type: none"> + Lắng nghe, ghi chép. + Thảo luận theo chủ đề giảng viên giao. + Giải quyết các vấn đề giảng viên giao trên cơ sở cá nhân hoặc nhóm. 	
8	<p>Chương 8. Ghép nối 8051 với ADC</p> <p>Mục tiêu chương: Sau khi học xong chương này sinh viên đạt được các yêu cầu cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số thiết bị ngoại vi. - Thực hiện lập trình điều khiển một số thiết bị ngoại vi. <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>8.1. Các thiết bị ADC</p> <p>8.2. Chip ADC 0804</p> <p>8.3. Ghép nối 8051 với ADC 0804</p> <p>Thực hành:</p> <p>Bài 9. Làm việc với thiết bị ngoại vi</p>	8 (4LT, 4TH)	<p>Thuyết trình, tổ chức học theo nhóm, dạy học dựa trên vấn đề</p> <p>- Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hướng dẫn phân tích về giao tiếp giữa vi điều khiển với ADC với thiết bị ngoại vi. + Tổ chức thảo luận theo nhóm và chuẩn bị các nhiệm vụ học tập. + Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện. <p>- Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc tài liệu tham khảo: [1]: Chương 8/mục 8.1, 8.2. Bài 9. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép. + Thảo luận theo chủ đề. + Sinh viên tranh luận, phản biện theo nội dung giảng viên nêu ra. 	<p>CĐR1.2</p> <p>CĐR1.3</p> <p>CĐR1.4</p> <p>CĐR2.1</p> <p>CĐR2.2</p> <p>CĐR3.1</p> <p>CĐR3.2</p>

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