

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

### 1. Thông tin về môn học:

- [1] Tên môn học: **Thí nghiệm Vi xử lý**  
Tên tiếng Anh: **Microprocessor experiment**  
Mã môn học: **[EE23212]**

- [2] Môn học thuộc khối kiến thức:

Kiến thức giáo dục đại cương				Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
Khoa học tự nhiên		Khoa học xã hội		Cơ sở ngành		Chuyên ngành	
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

- [3] Đối tượng sinh viên: (trình độ/ngành/năm học/học kỳ)  
+ Trình độ: Đại học  Cao đẳng  Liên thông đại học   
+ Ngành: Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử Khóa học: Áp dụng từ khóa 2018  
Công nghệ kỹ thuật điện tử, viễn thông  
+ Học kỳ (HK): 4 Năm học: 2
- [4] Số tín chỉ: 1[0.1.1]  
Phân bổ thời gian:  
+ Thực tập/Thí nghiệm/Thực hành (30 tiết/tín chỉ): ----- 30 tiết  
+ Tự học, tự nghiên cứu: ----- 15 tiết
- [5] Yêu cầu của môn học về phòng học, trang thiết bị cần thiết để giảng dạy:  
+ Phòng học: Phòng học thực hành  
+ Phòng thi: Phòng thi thực hành  
+ Tổ chức thi: Phòng Đào tạo tổ chức  Khoa/Ban tổ chức   
+ Trang thiết bị cần thiết: Bảng, máy chiếu, micro  
+ Yêu cầu đặc biệt khác: Không
- [6] Các môn học liên quan (nếu có):  
+ Môn học tiên quyết: Kỹ thuật số  
+ Môn học trước: Điện tử 1  
+ Môn học song hành: Vi xử lý  
+ Môn học sau: Không

### 2. Thông tin về đơn vị phụ trách chuyên môn, giảng viên giảng dạy:

- [1] Khoa/Ban: Khoa Điện - Điện tử  
Tổ bộ môn:
- [2] Giảng viên biên soạn đề cương:  
+ Họ tên: Hoàng Xuân Dương  
+ Học hàm – Học vị: Giảng viên - Thạc sĩ  
+ Địa chỉ cơ quan: 180 Cao Lỗ, Phường 4, Quận 8, TP. Hồ Chí Minh  
+ Điện thoại liên hệ: 08 38505520  
+ Hộp thư điện tử:
- [3] Giảng viên phụ trách giảng dạy: -----  
+ Học hàm – Học vị: -----  
+ Địa chỉ cơ quan: -----  
+ Điện thoại liên hệ: -----  
+ Hộp thư điện tử (email): -----

- + Thời gian và địa điểm làm việc: -----
- [4] Giảng viên trợ giảng: -----
- + Học hàm – Học vị: -----
- + Địa chỉ cơ quan: -----
- + Điện thoại liên hệ: -----
- + Hộp thư điện tử (email): -----
- + Thời gian và địa điểm làm việc: -----
- [5] Cách liên lạc với giảng viên: Văn phòng khoa Điện - Điện tử, Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn

### 3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:

Trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng về kỹ thuật vi xử lý, các kỹ thuật lập trình cơ bản trên Kit thí nghiệm với các ngoại vi cho trước. Các nội dung chính bao gồm.

- + Kỹ thuật tạo trễ, vòng lặp.
- + Giao tiếp led đơn, nút nhấn, dip Switch, led 7 đoạn, ma trận led và LCD .
- + Đọc hiểu và phân tích được các sơ đồ mạch nguyên lý.
- + Lập trình giao tiếp ngoại vi, đồng thời kết hợp với các chức năng đặc biệt của 8051 như port nối tiếp, ngắt.

### 4. Mục tiêu và kết quả dự kiến của môn học (CĐR)

[1] Mục tiêu của môn học:

Về kiến thức:

- + a1: Nắm được các kiến thức cơ bản về cấu trúc phần cứng và tập lệnh.
- + a2: Nắm vững các bước thiết kế logic, thiết kế thuật toán và lập trình điều khiển.
- + a3: Vận dụng các kiến thức trong lập trình 8051 qua các KIT thí nghiệm.

Về kỹ năng:

- + b1: Xác định được các loại ngoại vi và lựa chọn cách kết nối.
- + b2: Hiểu rõ tập lệnh và ứng dụng vào bài tập cụ thể.
- + b3: Phân tích và tổng hợp được các kỹ thuật lập trình đã sử dụng, viết lại các ví dụ và bài tập đã cho.

Về thái độ:

- + c1: Nắm vững lý thuyết
- + c2: Tìm hiểu tập lệnh 8051.
- + c3: Đọc tham khảo các chương trình ví dụ và làm đầy đủ bài tập

[2] Chuẩn đầu ra môn học (CĐR):

- + CĐRa1: Nắm được các kiến thức cơ bản về cấu trúc phần cứng và tập lệnh.
- + CĐRa2: Nắm vững các bước thiết kế logic, thiết kế thuật toán và lập trình điều khiển
- + CĐRa3: Vận dụng các kiến thức trong lập trình 8051 qua các KIT thí nghiệm.
- + CĐRb1: Xác định được các loại ngoại vi và lựa chọn cách kết nối.
- + CĐRb2: Hiểu rõ tập lệnh và ứng dụng vào bài tập cụ thể.
- + CĐRc1: Nghiêm túc và trung thực trong học tập
- + CĐRc2: Tự quản và hợp tác trong làm việc nhóm.

**5. Quan hệ giữa chuẩn đầu ra môn học (CĐR môn học) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR CTĐT):**

[1] Ma trận tích hợp giữa CĐR môn học và CĐR CTĐT:

Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo	Chuẩn đầu ra môn học						
	CĐRa1	CĐRa2	CĐRa3	CĐRb1	CĐRb2	CĐRc1	CĐRc2
CĐR_A.01							
CĐR_A.02							
CĐR_A.03							
CĐR_A.04	X	X	X				
CĐR_A.05		X	X				
CĐR_B.01							
CĐR_B.02							
CĐR_B.03				X	X		
CĐR_B.04							
CĐR_B.05					X		
CĐR_B.06					X		
CĐR_C.01						X	X
CĐR_C.02							
CĐR_C.03							X

[2] Quan hệ giữa CĐR môn học và CĐR CTĐT:

CĐR môn học	Các hoạt động dạy và học (theo từng phần, chương, ...)	Phương pháp kiểm tra đánh giá (quá trình, giữa kỳ, cuối kỳ)		CĐR CTĐT
		Phương pháp	Tỷ trọng	
CĐRa1	- Bài 1: Sử dụng tập lệnh – giao tiếp led đơn	- Thực hành	15%	CĐR_A.04, CĐR_A.05, CĐR_B.03, CĐR_B.05, CĐR_B.06, CĐR_C.01, CĐR_C.03
CĐRa2	- Bài 2: Giao tiếp port nhập – ma trận phím	- Thực hành	10%	
CĐRa3	- Bài 3: Timer / Counter - Interrupt	- Thực hành	15%	
CĐRb1	- Bài 4: Giao tiếp led 7 đoạn	- Thực hành	20%	
CĐRb2	- Bài 5: Giao tiếp ma trận led	- Thực hành	10%	
CĐRc1	- Bài 6: Giao tiếp LCD	- Thực hành	10%	
CĐRc2	- Bài 7: ADC - DAC	- Thực hành	10%	
	- Bài 8: STEP Motor – DC Motor	- Thực hành	5%	
	- Bài 9: Serial port giao tiếp máy tính	- Thực hành	5%	

**6. Giáo trình và tư liệu:**

Tài liệu tham khảo chính:

- [1] *Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý*, phòng TNVT, Khoa Điện – Điện tử, Trường Đại học Công Nghệ Sài Gòn

Tài liệu tham khảo phụ:

- [1] *Bài giảng Vi xử lý – Khoa Điện – Điện tử*, Trường Đại học Công Nghệ Sài Gòn  
 [2] *Hồ Trung Mỹ, Vi xử lý*, NXB ĐHQG Tp HCM  
 [3] *I.Scott Mackenzie, The 8051 Microcontroller, 2nd Ed–Prentice Hall 1995*  
 [4] *M.Ali Mazidi, The 8051 Microcontroller and Embedded Systems, 2<sup>nd</sup> Edition, Prentice-Hall 2005.*

**7. Phương thức đánh giá môn học:**

- [1] Yêu cầu chung của môn học theo quy chế:

- + Sinh viên tham dự lớp học đầy đủ, tham gia thảo luận xây dựng bài trên lớp và chuẩn bị bài tập kỹ năng ở nhà để tự củng cố kiến thức cho bản thân;
- + Sinh viên nghiêm túc thực hiện các yêu cầu của giảng viên đối với môn học;
- + Sinh viên nghiêm túc thực hiện bài thi kết thúc môn học;
- + Sinh viên vi phạm quy chế thi sẽ bị xử lý theo quy định.

[2] Để hoàn tất môn học, sinh viên phải “đạt”:

- + Điểm tổng kết môn học  $\geq 5,0$  (năm) điểm theo thang điểm 10,0 (mười);
- + Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá môn học theo trọng số (%) của các điểm thành phần như sau:
  - Điểm quá trình: ----- chiếm 50 % (a)
  - Điểm kiểm tra giữa kỳ: ----- chiếm 00 % (b)
  - Điểm thi cuối kỳ: ----- chiếm 50 % (c)
  - Điểm tổng kết môn học: ----- (a) + (b) + (c) = 100%
- + Xếp loại đánh giá của môn học: Theo thang điểm 10,0 điểm

Xếp loại	Thang điểm 10,0 điểm		Đáp ứng chuẩn đầu ra môn học
	Từ	Đến	
<b>Loại đạt</b>			<i>Đạt CDR môn học theo cấp độ</i>
- Xuất sắc	09,0	10,0	
- Giỏi	08,0	< 09,0	
- Khá	07,0	< 08,0	
- Trung bình	06,0	< 07,0	
	05,5	< 06,0	
- Trung bình kém	05,0	< 05,5	
<b>Loại không đạt</b>			<i>Chưa đạt CDR môn học, phải học lại</i>
- Yếu	04,0	< 05,0	
- Kém	03,0	< 04,0	
	00,0	< 03,0	

[3] Hình thức, nội dung, thời lượng và tiêu chí chấm điểm của các bài thi:

- + Bài thi cuối kỳ:
  - Hình thức thi cuối kỳ: ----- Thực hành trên máy và Kit thí nghiệm
  - Thời lượng: ----- 60 phút

Nội dung môn học	Câu hỏi/Nội dung đánh giá	Mức độ đạt của nội dung đánh giá			Điểm
		Bài tập cơ sở	Bài tập vận dụng	Bài tập nâng cao	
		Câu hỏi	Câu hỏi	Câu hỏi	
<b>Phần cơ bản</b>		0	1	0	5,0
	Led đơn				
	Phím nhấn, dip sw, ma trận phím				
	Led 7 đoạn				
	LCD				
	Ma trận led				
<b>Chuyên sâu</b>		0	0	1	5,0
	ADC – DAC				
	Động cơ bước, động cơ DC				
<b>Tổng</b>		0	1	1	10,0

- [4] Tiêu chí đánh giá/chấm điểm cụ thể:
- + Tiêu chí chấm điểm đối với phần bài tập nhóm, bài tập về nhà:
    - Giải bài tập theo nhóm phần câu hỏi mà nhóm phụ trách;
    - Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá phần bài tập nhóm theo trọng số của các điểm thành phần như sau:
      - Giải bài tập chi tiết: ----- 50%
      - Giải đáp thắc mắc của nhóm khác: ----- 25%
      - Nộp bài đúng hạn: ----- 25%
  - + Tiêu chí chấm điểm đối với phần thi thực hành:

Tiêu chí chấm điểm một câu hỏi	Kết quả	Trọng số
- Phân tích được ý nghĩa chính xác của câu hỏi.	Đưa ra cách giải quyết bài toán chính xác. Kết nối mạch đúng yêu cầu đề và phù hợp với chương trình.	50%
- Khả năng ứng dụng phần lý thuyết để giải quyết tình huống cụ thể	Mạch chạy chính xác theo yêu cầu.	40%
- Tính sáng tạo	Chương trình đơn giản, có ý nghĩa về mặt lập trình.	10%
		100%

## 8. Nội dung môn học (đề cương chi tiết của môn học):

### Bài 1: Sử dụng tập lệnh – giao tiếp led đơn (3 tiết)

- 1.1. Hệ thống số đếm – xuất port.
- 1.2. Kỹ thuật tạo trễ.
- 1.3. Nhóm lệnh xử lý bit – vòng lặp.
- 1.4. Nhóm lệnh logic và toán học

### Bài 2: Giao tiếp port nhập – ma trận phím (3 tiết)

- 2.1. Giao tiếp nút nhấn đơn.
- 2.2. Giao tiếp port nhập Dip SW.
- 2.3. Giao tiếp ma trận phím

### Bài 3: Timer / Counter – Interrupt (3 tiết)

- 3.1. Timer.
- 3.2. Counter – cảm biến quang.
- 3.3. Interrupt (ngắt timer).
- 3.4. Interrupt (ngắt ngoài).
- 3.5. Kết hợp các ngắt.

### Bài 4: Giao tiếp led 7 đoạn (3 tiết)

- 4.1. Giao tiếp 1 led 7 đoạn.
- 4.2. Phương pháp tra bảng.
- 4.3. Giao tiếp nhiều led 7 đoạn – phương pháp quét led.
- 4.4. Kết hợp với port nhập và ma trận phím
- 4.5. Mở rộng

### Bài 5: Giao tiếp ma trận led (3 tiết)

- 5.1. Giao tiếp 1 ma trận led, chữ cố định.
- 5.2. Giao tiếp 1 ma trận led, chữ chạy.
- 5.3. Giao tiếp nhiều ma trận led.
- 5.4. Kết hợp với port nhập và ma trận phím.
- 5.5. Mở rộng

### Bài 6: Giao tiếp LCD (3 tiết)

- 6.1. Hiển thị trên LCD.
- 6.2. Dịch chữ trên LCD.
- 6.3. Kết hợp thay đổi thông tin trên LCD

### Bài 7: ADC – DAC (3 tiết)

- 7.1. Đọc ADC.
- 7.2. DAC – Tạo sóng Sin.
- 7.3. Kết hợp.

**Bài 8: STEP Motor – DC Motor (3 tiết)**

- 8.1. Động cơ DC.
- 8.2. Động cơ bước.
- 8.3. Mở rộng.

**Bài 9: Serial port giao tiếp máy tính (3 tiết)**

- 9.1. Đọc từ Port nối tiếp – xuất ra port nối tiếp.
- 9.2. Hoạt động song công.
- 9.3. Mở rộng.

**9. Hình thức tổ chức dạy học:**

[1] Hình thức tổ chức giảng dạy môn học:

Nội dung	Hình thức tổ chức giảng dạy môn học					Tổng cộng
	Giờ lên lớp			Thực hành	Tự học/ nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Bài 1				3	1.5	4.5
Bài 2				3	1.5	4.5
Bài 3				3	1.5	4.5
Bài 4				3	1.5	4.5
Bài 5				3	1.5	4.5
Bài 6				3	1.5	4.5
Bài 7				3	1.5	4.5
Bài 8				3	1.5	4.5
Bài 9				3	1.5	4.5
Kiểm tra				3	1.5	4.5
Tổng				30	15	45

[2] Kế hoạch giảng dạy và học tập cụ thể:

Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 1	4 ÷ 6	- Bài 1: Sử dụng tập lệnh – giao tiếp led đơn	- Tập lệnh 8051	- Thực hành trên máy tính và module thí nghiệm	- Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý
Tuần 2	4 ÷ 6	- Bài 2: Giao tiếp port nhập – ma trận phím	- Đọc và chuẩn bị bài trước – tập lệnh 8051	- Thực hành trên máy tính và module thí nghiệm	- Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý
Tuần 3	4 ÷ 6	- Bài 3: Timer / Counter – Interrupt	- Đọc và chuẩn bị bài trước	- Thực hành trên máy tính và module thí nghiệm	- Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý
Tuần 4	4 ÷ 6	- Bài 4: Giao tiếp led 7 đoạn	- Đọc và chuẩn bị bài trước	- Thực hành trên máy tính và module thí nghiệm	- Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý
Tuần 5	4 ÷ 6	- Bài 5: Giao tiếp ma trận led	- Đọc và chuẩn bị bài trước	- Thực hành trên máy tính và module thí nghiệm	- Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý
Tuần 6	4 ÷ 6	- Bài 6: Giao tiếp LCD	- Đọc và chuẩn bị bài trước	- Thực hành trên máy tính và module thí nghiệm	- Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý
Tuần 7	4 ÷ 6	- Bài 7: ADC - DAC	- Đọc và chuẩn bị bài trước	- Thực hành trên máy tính và module thí nghiệm	- Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý

Tuần	Tiết học	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Hình thức tổ chức giảng dạy	Tài liệu tham khảo
Tuần 8	4 ÷ 6	- Bài 8: STEP Motor – DC Motor	- Đọc và chuẩn bị bài trước	- Thực hành trên máy tính và module thí nghiệm	- Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý
Tuần 9	4 ÷ 6	- Bài 9: Serial port giao tiếp máy tính	- Đọc và chuẩn bị bài trước	- Thực hành trên máy tính và module thí nghiệm	- Tài liệu thí nghiệm Vi xử lý
Tuần 10	4 ÷ 6	- Kiểm tra cuối kỳ	- Ôn tập trước các nội dung đã học, làm tất cả bài tập được giao.	- Kiểm tra trên máy tính và module thí nghiệm	- Không

10. Đề cương được biên soạn và cập nhật ngày:-----16/07/2018

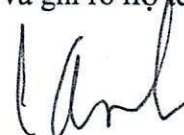
11. Đề cương được thẩm định và thông qua ngày:-----07/08/2018

Giảng viên biên soạn  
(Ký và ghi rõ họ tên)



THS. Hoàng Xuân Dương

Trưởng Khoa/Ban chuyên môn  
(Ký và ghi rõ họ tên)



TS. Tăng Văn Tơ