



# TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: Cơ khí

Bộ môn: Cơ điện tử

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Thông tin về học phần

Tên học phần:

- Tiếng Việt: Đồ án thiết kế mạch giao tiếp
- Tiếng Anh: Project of Interface Board Design

Mã học phần: MEC3016

Số tín chỉ: 1

Đào tạo trình độ: Đại học

### 2. Thông tin về GV

Họ và tên: Trần Văn Hùng

Chức danh, học hàm, học vị:

Điện thoại:

Email: hungtv@edu.edu.vn

Địa điểm, lịch tiếp SV: VP BM CĐT

### 3. Mô tả học phần

Mỗi sinh viên/nhóm sinh viên sẽ thiết kế và chế tạo một mạch giao tiếp cụ thể như mạch điều khiển nhiệt độ, điều khiển tốc độ quay động cơ...

### 4. Mục tiêu:

Sinh viên có thể thiết kế và chế tạo được các mạch điều khiển đơn giản có thể lập trình điều khiển, từ đó tính toán để tạo thành hệ thống điều khiển hoàn chỉnh.

**5. Chuẩn đầu ra (CLOs):** Sau khi học xong học phần, người học có thể:

- a) Trình bày cấu tạo, chức năng, đặc tính của Opamp, ADC, DAC.
- b) Giải thích nguyên lý hoạt động mạch sử dụng Opamp, ADC, DAC.
- c) Vận dụng các mạch Opamp và ADC để đọc các giá trị từ cảm biến.
- d) Ứng dụng Opamp, ADC, DAC để chế tạo các mô hình cơ điện tử

### 6. Đánh giá kết quả học tập

TT.	Hoạt động đánh giá	Hình thức/công cụ đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình	Lên lớp, làm mô hình học tập, thử nghiệm	a, b, c	50
3	Thi cuối kỳ	Báo cáo đồ án + Thiết bị chạy thực tế	a, b, c, d	50

### 7. Tài liệu dạy học

TT.	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Văn Hùng	Bài giảng thiết kế mạch giao tiếp	2009	Nội bộ	Thư viện số	X	
2	Ngô Diên Tập	Kỹ thuật Vi điều khiển với AVR	2003	NXB KH&KT	Thư viện	X	
3	Văn Thế Minh	Vi xử lý		NXB Giáo Dục	Thư viện		X
4	Ronaid J.Tocci, Frank J.Ambrosio	Microprofessors and microcpmputers hardware and software	2003	Prentice Hall	Thư viện		X
	Willis J.Tompkin, Jonh G.webster	Interfacing Sensors To The Pc	1998	Prentice Hall	Bộ môn CĐT		X

### 8. Kế hoạch dạy học theo Chủ đề

Tuần	Nội dung	Nhằm đạt CLOs	Phương pháp dạy học	Nhiệm vụ của người học
1-4	<p>Khuếch đại bằng Opamp</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opamp               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động</li> <li>b. Phối hợp trở kháng</li> </ol> </li> <li>2. Bộ cộng.</li> <li>3. Khuếch đại               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Khuếch đại đảo</li> <li>b. Khuếch đại không đảo</li> <li>c. Khuếch đại vi sai</li> <li>d. Khuếch đại nhiều tầng</li> </ol> </li> <li>4. Bộ lặp</li> <li>5. Biến đổi dòng sang áp</li> <li>6. Vi phân</li> <li>7. Tích phân</li> <li>8. Lọc               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lọc tần thấp</li> <li>b. Lọc tần cao</li> <li>a. Lọc thông dải</li> </ol> </li> </ol>	a, b, c	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết trình nội dung bài mới</li> <li>- Thảo luận, giải đáp thắc mắc</li> </ul>	Đọc bài giảng, chế tạo mạch
5-9	<p>Biến đổi số tương tự và tương tự số</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lượng tử hóa               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lượng tử hóa thời gian</li> <li>b. Lượng tử hóa giá trị</li> </ol> </li> <li>2. Mô hình điều khiển</li> <li>3. DAC               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kiến trúc</li> <li>b. Nguyên lý hoạt động</li> <li>c. R-2R Ladder</li> <li>d. Ứng dụng</li> </ol> </li> <li>4. ADC</li> </ol>	a, b, c	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước</li> <li>- Thuyết trình nội dung bài mới</li> <li>- Giới thiệu các ứng dụng trong thực tiễn</li> <li>- Thảo luận, giải đáp thắc mắc</li> </ul>	Đọc bài giảng, viết chương trình điều khiển

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kiến trúc.</li> <li>b. Nguyên lý hoạt động</li> <li>c. ADC tích phân hai sườn dốc</li> <li>d. ADC xấp xỉ liên tiếp</li> </ul> <p>5. Ứng dụng Lượng tử hóa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. Lượng tử hóa thời gian</li> <li>d. Lượng tử hóa giá trị</li> </ul> <p>6. Mô hình điều khiển</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mô hình</li> <li>b. Chức năng</li> </ul> <p>7. DAC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Kiến trúc</li> <li>f. Nguyên lý hoạt động</li> <li>g. R-2R Ladder</li> <li>h. Ứng dụng</li> </ul> <p>8. ADC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Kiến trúc.</li> <li>f. Nguyên lý hoạt động</li> <li>g. ADC tích phân hai sườn dốc</li> <li>h. ADC xấp xỉ liên tiếp</li> <li>a. Ứng dụng</li> </ul>			
10-15	<p>Thiết kế và chế tạo mạch điều khiển</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Sơ đồ khối</li> <li>2. Mạch điều khiển</li> <li>3. Sơ đồ giải thuật và chương trình</li> <li>4. Chạy và kiểm thử</li> </ul>	a, b, c, d	<p>Tóm tắt bài học và trả lời thắc mắc bài học trước</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết trình nội dung bài mới</li> <li>- Thảo luận, giải đáp thắc mắc</li> </ul>	<p>Đọc bài giảng, chế tạo mạch</p>

### 9. Yêu cầu đối với người học: (13)

- Thường xuyên cập nhật và thực hiện đúng kế hoạch dạy học, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần trên hệ thống NTU E-learning lớp học phần;
- Thực hiện đầy đủ và trung thực các nhiệm vụ học tập, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần và hướng dẫn của GV giảng dạy học phần;
- Đi học đầy đủ và đúng giờ
- Làm mô hình thiết bị như đã đăng ký và báo cáo tiến độ như đã đề ra.

Ngày cập nhật: 20/9/2022

**GIẢNG VIÊN**  
(Ký và ghi họ tên)

**CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN**  
(Ký và ghi họ tên)

*Trần Văn Hùng*

*Nguyễn Thiên Chương*

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi họ tên)

*Nguyễn Thiên Chương*