

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1 Tên môn học: **Kỹ thuật đo điện – điện tử + TH**
- 1.2 Mã môn học: EENG3402
- 1.3 Trình độ Đại học/Cao đẳng: Trình độ Đại học
- 1.4 Ngành/Chuyên ngành: Kỹ thuật điện – điện tử
- 1.5 Khoa/ Ban / Trung tâm phụ trách: **Khoa Xây dựng và Điện**
- 1.6 Số tín chỉ: 03
- 1.7 Yêu cầu đối với môn học:
  - Điều kiện tiên quyết: Kiến thức toán cao cấp, Lý thuyết mạch.
  - Các yêu cầu khác (nếu có):
- 1.8 Yêu cầu đối với sinh viên

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC VÀ MỤC TIÊU

- Mô tả ngắn gọn về vị trí môn học, mối quan hệ với các môn học khác trong chương trình đào tạo:  
Môn học giúp sinh viên có các khái niệm về đo lường: cơ cấu chỉ thị kim, chỉ thị số.  
Kỹ năng này sẽ hỗ trợ cho sinh viên khi thực hiện đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp.
- Mục tiêu cần đạt được về kiến thức và kỹ năng sau khi kết thúc môn học:  
Sau khi hoàn tất môn học, sinh viên phải nắm được nguyên lý hoạt động và sử dụng được các dụng cụ đo: điện áp AC/DC, dòng điện AC/DC, đo điện trở, điện dung, điện cảm, hồ cảm; đo công suất và điện năng AC/DC; đo  $\cos\phi$ ; dao động ký; các thiết bị phân tích tín hiệu.

### 3. NỘI DUNG CHI TIẾT MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục tiêu	Mục, tiểu mục
1	<b>Chương 1: Khái niệm về đo lường</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Đại lượng đo lường.</li><li>2. Chức năng và đặc tính của thiết bị đo lường.</li><li>3. Chuẩn hóa trong đo lường.</li><li>4. Chất lượng đo lường.</li><li>5. Những phần tử trong thiết bị đo điện tử.</li><li>6. Lợi ích thiết thực của Điện tử trong Đo lường.</li><li>7. Sự lựa chọn, tính cẩn thận và cách dùng thiết bị đo.</li><li>8. Hệ thống đo lường.</li></ol>
2	<b>Chương 2: Chỉ thị đo lường</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Định nghĩa và phân loại</li><li>2. Cơ cấu chỉ thị đo điện (kim)<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Cơ cấu từ điện</li><li>✓ Cơ cấu điện từ</li><li>✓ Cơ cấu điện động</li></ul></li></ol>

			<p>3. Thiết bị chỉ thị số</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mã</li> <li>✓ Chỉ thị số</li> <li>✓ Các mạch giải mã.</li> </ul>
3	<b>Chương 3: Đo điện áp và dòng điện</b>		<p>1. Đo dòng điện một chiều (DC) và xoay chiều (AC).  2. Đo điện áp một chiều (DC) và xoay chiều (AC).  3. Đo điện áp một chiều dùng phương pháp biến trở.  4. Vol kế điện tử DC.  5. Vol kế điện tử AC  6. Ampere kế điện tử đo dòng AC – DC.  Bài tập</p>
4	<b>Chương 4: Đo điện trở</b>		<p>1. Đo điện trở bằng Vol kế và Ampere kế  2. Đo điện trở bằng phương pháp biến trở.  3. Mạch đo điện trở trong Ohm kế.  4. Cầu Wheatstone.  5. Cầu đôi Kelvin (SV tự đọc sách)  6. Cầu đo R có trị số lớn (SV tự đọc sách)  7. Đo điện trở trong VOM điện tử.  Bài tập</p>
5	<b>Chương 5: Đo điện dung, điện cảm, hồ cảm (C, L, M)</b>		<p>1. Đo C, L, M dùng Vol kế, Ampere kế.  2. Đo C, L, M dùng cầu đo.  Bài tập</p>
6	<b>Chương 6: Đo công suất và điện năng.</b>		<p>1 Đo công suất một chiều.  2 Đo công suất xoay chiều 1 pha.  3 Đo công suất tải 3 pha.  4 Đo công suất phản kháng của tải.  5 Đo điện năng.  6 Đo hệ số công suất.  7 Thiết bị chỉ thị đồng bộ hóa. (SV tự đọc sách)  8 Tần số kế.</p>
7	<b>Chương 7: Dao động ký</b>		<p>1 Ống phóng điện tử.  2 Các khối chức năng trong dao động ký.  3 Sự tạo hình ảnh trên màn hình dao động ký.  4 Dao động ký 2 tia.  5 Đầu đo.  6 Bộ tạo trễ.</p>
8	<b>Chương 8: Thiết bị phân tích tín hiệu</b>		<p>1 Máy đo độ méo dạng  2 Q-meter.  3 Máy phân tích phổ</p>
9	<b>Chương 9: Cơ cấu đo hiện số</b>		<p>1 Khái niệm chung.  2 Khái niệm về mã và các hệ biểu diễn số.  3 Khái niệm về gián đoạn hóa tín hiệu và lượng tử hóa tín hiệu.  4 Sơ đồ khối các máy đo hiện số.</p>

#### 4. HỌC LIỆU

- **Giáo trình môn học:**  
[1] Nguyễn Ngọc Tân, “Kỹ thuật đo”, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- **Tài liệu tham khảo bắt buộc ghi theo thứ tự ưu tiên:**  
[2] Đinh Sơn Tú, “Tóm tắt bài giảng Kỹ thuật Đo Điện - Điện tử”

## 5. TỔ CHỨC GIẢNG DẠY – HỌC TẬP

Chương	HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY MÔN HỌC				Tổng thời lượng học tập của sinh viên
	Thuyết trình			Thực hành, thí nghiệm, điền dã, ...	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận		
Chương 1	3				3
Chương 2	3	1			8
Chương 3	4	2	1		10
Chương 4	4	2	1		10
Chương 5	2				5
Chương 6	4	2	1		10
Chương 7	4	2	1		10
Chương 8	3	1			8
Chương 9	3	1			8

## 6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Qui định thang điểm, số lần đánh giá, hình thức đánh giá và trọng số mỗi lần đánh giá kết quả học tập.

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Bài tập	10%
2	Thảo luận	20%
3	Thi tự luận cuối kỳ	70%

TP.HCM, ngày 10 tháng 09 năm 2010  
KHOA XÂY DỰNG VÀ ĐIỆN