BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học
Kỹ thuật đo lường
Mã môn: MTE32021

Dùng cho ngành: Điện công nghiệp

Bộ môn phụ trách
Điện tự động công nghiệp

THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN
CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

1.ThS. Nguyễn Đoàn phong – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Điện Tự Động công nghiệp.
- Địa chỉ liên hệ: 35 Phạm tử Nghi – Vĩnh Niệm – Lê Chân – Hải Phòng .
- Điện thoại: 0904121747- Email: phongnd@hpu.edu.vn.
- Các hướng nghiên cứu chính: Các thiết bị đo lường điện và không điện.

2. **ThS. Đỗ Thị Hồng Lý**– Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Điện Tự Động công nghiệp
- Địa chỉ liên hệ: Số 25/402 Miếu Hai Xã - Dư hàng Kênh – Lê chân – HP.
- Điện thoại: 01689911303Email: hongly@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Các thiết bị đo lường điện và không điện.

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 2
- Các môn học tiên quyết: Điện tử cơ bản, cơ sở kỹ thuật điện.
- Các môn học kế tiếp: Mạng và cung cấp điện, Vi xử lý và ghép nối máy tính.
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
  - Nghe giảng lý thuyết: 35 tiết
  - Thảo luận: 5 tiết
  - Tự học: 3 tiết
  - Kiểm tra: 2 tiết

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Cung cấp kiến thức về nguyên lý, cấu tạo của các thiết bị đo lường điện và các đại lượng vật lý.
- Kỹ năng: Tìm hiểu các mạch đo lường cảm biến các đại lượng vật lý.
- Thái độ: Nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

- Sinh viên được học tập và nghiên cứu về nguyên lý cấu tạo của các thiết bị đo lường các đại lượng vật lý, các thiết bị chuyển đổi trong đo lường điều khiển như các thiết bị đo lường điện cơ, đo dòng điện, điện áp, điện năng. Ngoài ra còn có các nguyên lý đo lường các đại lượng không điện bằng điện như đo nhiệt độ, đo áp suất, áp lực ...

4.Học liệu:

1. Phạm Thượng Hàn, Nguyễn Trọng Quế, Nguyễn Văn Hòa, Kĩ thuật đo lường các đại lượng vật lý T1, T2 — NXB Giáo Dục - 1997

5.Nội dung và hình thức dạy – học.

Nội dung	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN,	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Phần 1 Các dụng cụ và kỹ thuật đo lường điện cơ Chương 1. Những vấn đề chung về đo lường $1.1 Khái niệm chung $1.2 Nguyên lý chung của các dụng cụ đo $1.3 Các chi tiết cơ khí chung của dụng cụ đo $1.4 Sai số và cấp chính xác của dụng cụ đo	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
Chương 2 Các loại cơ cấu đo điện cơ $2.1 Cơ cấu đo kiểu từ điện 1. Loại đơn 2. loại kép $2.2 Cơ cấu đo kiểu điện từ 1. Loại đơn 2. Loại kép $2.3 Cơ cấu đo điện động 1. Loại đơn 2. Loại kép $2.4 Cơ cấu đo kiểu cảm ứng $2.5 Cơ cấu đo kiểu tĩnh điện	**5**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**6**
Chương 3 Đo các đại lượng và thông số mạch điện $3.1 Đo dòng điện $3.2 Đo điện áp $3.3 Đo công suất tác dụng $3.4 Đo công suất phản kháng $3.5 Đo điện năng $3.6 Đo góc lệch pha φ và hệ số cosφ $3.7 Đo tần số $3.8 Đo điện trở $3.9 Đo điện cảm $3.10 Đo điện dung	**6**	**0**	**2**	**0**	**1**	**1**	**10**
Chương 4 Các mạch gia công tính toán $4.1 Mạch cộng, trừ $4.2 Mạch khuếch đại $4.3 Mạch So sánh $4.4 Mạch nhân	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
Chương 5 Dụng cụ đo hiện số $5.1 Khái niệm chung $5.2 Sơ đồ khối tổng quát của dao động ký điện tử thông dụng 1 tia $5.3 Dao động ký điện tử 2 tia	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**

\$5.4 Khái niệm chung \$5.5 Mã số \$5.6 Thiết bị kỹ thuật thực hiện mã số \$5.7 Thiết bị hiện số \$5.8 Kỹ thuật giải mã \$5.9 Biến đổi A/D \$5.10 Vonmét và Hécmét hiện số	**4**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0**	**6**
Chương 6 Những vấn đề chung về phương pháp đo các đại lượng không điện bằng điện \$6.1 Khái niệm chung \$6.2 Chuyển đổi đo và tính chất của chuyển đổi \$6.3 Cấu trúc phương pháp đo các đại lượng không điện bằng điện	**2**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**3**
Chương 7 Các loại chuyển đổi \$7.1 Chuyển đổi điện trở \$7.2 Chuyển đổi tĩnh điện \$7.3 Chuyển đổi điện từ \$7.4 Chuyển đổi nhiệt điện \$7.5 Chuyển đổi quang điện	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**6**
Chương 8 Đo lường các đại lượng không điện bằng điện \$8.1 Đo kích thước và di chuyển \$8.2 Đo khoảng cách \$8.3 Đo mức	**5**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**6**

6.Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể.

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
I	Phần 1 Các dụng cụ và kỹ thuật đo lường điện cơ Chương 1. Những vấn đề chung về đo lường \$1.1 Khái niệm chung \$1.2 Nguyên lý chung của các dụng cụ đo \$1.3 Các chi tiết cơ khí chung của dụng cụ đo \$1.4 Sai số và cấp chính xác của dụng cụ đo	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
II	Chương 2 Các loại cơ cấu đo điện cơ \$2.1 Cơ cấu đo kiểu từ điện \$2.2 Cơ cấu đo kiểu điện từ	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
III	\$2.3 Cơ cấu đo điện động \$2.4 Cơ cấu đo kiểu cảm ứng \$2.5 Cơ cấu đo kiểu tĩnh điện Chương 3 Đo các đại lượng và thông số mạch điện \$3.1 Đo dòng điện	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
IV	\$3.2 Đo điện áp \$3.3 Đo công suất tác dụng \$3.4 Đo công suất phản kháng	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
V	\$3.5 Đo điện năng	Giáo viên giảng	Đọc tài liệu ở nhà	

	$3.6 Đo góc lệch pha φ và hệ số cosφ Kiểm tra	Sinh viên nghe giảng		
VI	$3.7 Đo tần số $3.8 Đo điện trở	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
VII	$3.10 Đo điện dung $3.9 Đo điện cảm	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
VIII	Chương 4 Các mạch gia công tính toán $4.1 Mạch cộng, trừ $4.2 Mạch khuếch đại	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
IX	$4.3 Mạch So sánh $4.4 MẠch nhân	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
X	Chương 5 Dụng cụ đo hiện số $5.1 Khái niệm chung $5.2 Sơ đồ khối tổng quát của dao động ký điện tử thông dụng 1 tia $5.3 Dao động ký điện tử 2 tia $5.4Khái niệm chung dụng cụ đo hiện số $5.5 Mã số	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
XI	$5.6 Thiết bị kỹ thuật thực hiện mã số $5.7 Thiết bị hiện số $5.8 Kỹ thuật giải mã đổi đo $5.9 Biến đổi A/D $5.10 Vonmét và Hécmét hiện số	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
XII	Chương 6 Những vấn đề chung về phương pháp đo các đại lượng không điện bằng điện $6.1 Khái niệm chung $6.2 Chuyển đổi đo và tính chất của chuyển $6.3 Cấu trúc phương pháp đo các đại lượng không điện bằng điện	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
XIII	Chương 7 Các loại chuyển đổi $7.1 Chuyển đổi điện trở $7.2 Chuyển đổi tĩnh điện $7.3 Chuyển đổi điện từ	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
XIV	$7.4 Chuyển đổi nhiệt điện $7.5 Chuyển đổi quang điện	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	
XV	Chương 8 Đo lường các đại lượng không điện bằng điện $8.1 Đo kích thước và di chuyển $8.2 Đo khoảng cách $8.3 Đo mức	Giáo viên giảng Sinh viên nghe giảng	Đọc tài liệu ở nhà	

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

Sinh viên phải chuẩn bị kiến thức mà giảng viên yêu cầu trước khi lên lớp, hoàn thành các bài tập, kiểm tra, thái độ học tập trung nghiêm túc.

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học: Thi tự luận.

9.Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Kiểm tra trong năm học: 30%
- Kiểm tra giữa kỳ (tư cách):
- Thi hết môn: 70%

10.Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học: phòng học có máy chiếu.
- Yêu cầu đối với sinh viên: Hoàn thành các bài tập, bài tập lớn giảng viên giao.

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2011.

Chủ nhiệm bộ môn	**Người viết đề cương chi tiết**
GS.TSKH Thân Ngọc Hoàn	**Th.S Nguyễn Đoàn Phong**