

PLAN DE ESTUDIOS: 2004 Ajuste 2011
AÑO ACADÉMICO: 2013
CARRERA: Ingeniería Electromecánica

1. OBJETIVOS:

Transmitir a los alumnos la importancia de las mediciones dentro de la ingeniería, considerando fundamentalmente el alcance y las posibilidades de la instrumentación moderna y sus limitaciones.

Que el alumno incorpore las nociones de:

- Las características funcionales del instrumental de Laboratorio.
- La interpretación de las especificaciones de los instrumentos y accesorios.
- El análisis del método e instrumental más apropiado a cada medición.
- Las normas que definen los procedimientos a seguir.
- La organización eficaz de la toma de datos y su tratamiento correcto.
- La comunicación profesional de procesos, resultados y conclusiones.

2. Contenidos:

UNIDAD 1: Medida

- 1.1 Introducción a las mediciones
- 1.2. Clasificación de las mediciones
- 1.3 Magnitud y medida
- 1.4 Sistemas de unidades
- 1.5 Patrones de medida

UNIDAD 2: Instrumentos y errores_Parte 1

- 2.1 Introducción
- 2.2 Generalidad respecto a instrumento analógico
- 2.3 Índices y escalas
- 2.4 Sistemas de suspensión
- 2.5 Amortiguamiento
- 2.6 Dinámica de sistema móvil
- 2.7 Tiempo de respuesta
- 2.8 Régimen permanente
- 2.9 Errores
- 2.10 Métodos de medición de R y P. Propagación de errores.

UNIDAD 3: Instrumentos y errores_Parte 2

- 3.1 Instrumentos de imán permanente y bobina móvil
- 3.2 Ecuación de escala
- 3.3 Ampliación de escala

- 3.4 Multiplicación de alcance amperométrico
- 3.5 Multiplicación de alcance voltimétrico
- 3.6 Alcances múltiples
- 3.7 Protección contra sobrecargas
- 3.8 Influencia de la temperatura
- 3.9 Instrumentos en régimen no estacionario
- 3.10 Instrumentos de bobina móvil con rectificador
- 3.11 Instrumentos de ley cuadrática
- 3.12 Medición de potencia. Vatímetro.
- 3.2 Factor de potencia.
Simbología

UNIDAD 4: Sensores

- 4.1 Presentación de diferentes tipos de Sensores: de posición, temperatura, velocidad, caudal, presión, nivel
- 4.2 Medidores respectivos a cada tipo de sensor.

UNIDAD 5: Osciloscopio

- 5.1 Diagrama interno
- 5.2 Características
- 5.3 Medidas de formas de onda
- 5.4 Controles
- 5.5 Técnicas de medición y errores.
- 5.6 Anexo: factor de forma de onda senoidal

UNIDAD 6: Medición de frecuencia y tiempo

- 6.1 Medición de frecuencia y período.
- 6.2 Medición de período modo simple-modo múltiple.
- 6.3 Fuentes de error

3. BIBLIOGRAFIA

3.1 BASICA

Electronic Measurements and Instrumentation - Oliver & Cage. Mc Graw Hill.
Instrumentation Electrónica Moderna y Técnicas de Medición - W. D. Cooper- Prentice Hall.
Applied Instrumentation and Measurements - David .Buchla
Mediciones Electrónicas-Terman y Petit. Ed. Arbó.
Fundamentos de la medición de frecuencia y tiempo. S.A.Czajkowski

4. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

Se emplean todos los recursos disponibles para impartir las clases teóricas, como ser proyecciones de transparencias, presentaciones en computadora y desarrollos de temas

particulares en pizarrón. Se pretende que el alumno participe en las clases mediante consultas y cuestionamientos sobre los temas enseñados.

5. CRITERIOS DE EVALUACION

Es necesario aprobar los trabajos prácticos organizados por la cátedra, como así también el examen parcial.

Rendir examen final de la asignatura.