



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE MECANICA ELECTRICA

PROGRAMA DEL CURSO INSTRUMENTACIÓN ELÉCTRICA

CODIGO:	230	CREDITOS:	6
ESCUELA:	Mecánica eléctrica	AREA:	Electrotecnia
PRERREQUISITO:	Matemática Intermedia 2 y 3, física 2	POST-REQUISITO:	Circuitos eléctricos 2 y estadística 1
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCION:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3 periodos de 50 min. c/u	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	1 hr y 40 min.
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lun, mier, vier.	DIAS DE LABORATORIO	Según horario
HORARIO DEL CURSO:		HORARIO DE LABORATORIO:	

DESCRIPCION DEL CURSO:

La globalización de la economía y por ende la competitividad que esto conlleva ha hecho que todos los países centren su atención no solo en la calidad de sus productos y organizaciones, sino también la calidad de sus empleados. Siendo el ingeniero parte de esa sociedad y parte de las organizaciones, es necesario que éstos manejen conceptos relacionados con instrumentación, tecnología y con el aprovechamiento eficaz de la energía, en cualquiera de sus manifestaciones. El avance tecnológico ha llevado a niveles insospechados la calidad de vida de los seres humanos y por ende de los productos y servicios que éste demanda. Para mejorar la calidad de los productos y de servicios se hace necesario medir múltiples parámetros, los cuales al ser medidos por equipos destinados a ello, envían las señales y alarmas necesarias para llevar un control adecuado y mantener en rangos predeterminados la calidad del proceso. De ahí, la necesidad de formación en este campo a los estudiantes de la ingeniería Electric y Electrónica.

OBJETIVO GENERAL:

Al aprobar el curso el estudiante podrá manejar los conceptos de la Instrumentación eléctrica e Instrumentación Industrial y de sus aplicaciones más comunes en el área industrial y comercial.

Con los conceptos aprendidos el estudiante podrá calcular el error cometido en una medición, así como el diseño de instrumentos de medición de Corriente, Voltaje, Resistencia, Frecuencia, Energía, Potencia, Así como parámetros de Presión, Temperatura, Flujo y Nivel.

METODOLOGIA

1. No se repondrán exámenes de ningún tipo
2. No se aceptan las tareas fuera de la fecha programada
3. Se tendrá derecho a zona y examen final si se cumplen:
 - 3.1 Laboratorio Ganado
 - 3.2 Que haya entregado todos los proyectos funcionando
 - 3.3 90% de asistencia a clase

EVALUACION DEL CURSO

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

1er Parcial	15 Pts
2 do Parcial	15 Pts
Laboratorio	15 Pts.
Proyectos	20 Pts
Tareas	5 Pts.
Cortos	5 Pts
ZONA	75 Pts
Examen final	25 Pts
NOTA FINAL	100 Puntos

CONTENIDO DEL CURSO

UNIDAD 1

Medición y Error

- Exactitud y Precisión
- Tipos de error

Patrones de Medición.

Masa, Longitud, Temperatura, Patrones eléctrico

UNIDAD 2

Amplificadores Operacionales

- Conceptos y Configuraciones básicas
- Aplicaciones en Instrumentación

UNIDAD 3

Mediciones con Puentes

- Puentes en DC
- Puentes de AC

UNIDAD 4

Instrumentos Indicadores Electromecánicos

- Galvanómetro
- Voltímetro, Amperímetro y Ohmetro
- Vatímetro
- Factor de Potencia

UNIDAD 5

Instrumentación Industrial básica y Control de Procesos.

- Mediciones Industriales
- Control de retroalimentación
- Errores en Calibración

BIBLIOGRAFIA

Koenigsberger Badrian, Rodolfo. Instrumentación Eléctrica
William Cooper, Instrumentación Electrónica Moderna