

PROGRAMA DE ESTUDIO

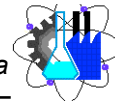
Nombre de la asignatura: MEDICIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS						
Clave: IEE02		Ciclo Formativo: Básico () Profesional (x) Especializado ()				
Fecha de elaboración: Marzo 2015						
Horas Semestre	Horas semana	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Créditos	Tipo	Modalidad (es)
64	4	4	0	8	Teórica (X) Teórica-práctica () Práctica ()	Presencial (x) Híbrida ()
Semestre recomendado: 4°				Requisitos curriculares: Ninguno		
Programas académicos en los que se imparte: Ingeniería Eléctrica – Electrónica						
Conocimientos y habilidades previos: Leyes fundamentales de Electricidad y Magnetismo.						

1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACION DE LA ASIGNATURA

Los instrumentos electrónicos para mediciones eléctricas han venido evolucionando considerablemente debido al desarrollo tecnológico actual. Por este motivo, una clara comprensión de sus principios y teoría, resulta de la mayor relevancia para la interpretación y resolución de problemas. La asignatura de mediciones eléctricas para Ingeniería forma parte de las materias disciplinarias de la carrera de Ingeniero Eléctrico-Electrónico. Esta asignatura se desarrolla bajo la modalidad teórica.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

En este curso se pretende que los estudiantes comprendan los principios de las mediciones eléctricas y sus aplicaciones.
Esta asignatura se interrelaciona en semestres posteriores en el área de Sistemas Digitales y Potencia.



3. CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Fecha	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Marzo 2015	Dr. Mario Limón Mendoza M.C. Eric Moreno Villalobos	Emisión de documento

4. OBJETIVO GENERAL

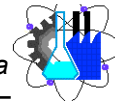
Comprender los principios de funcionamiento de los aparatos de medición empleados en ingeniería eléctrica- electrónica y tenga la capacidad de utilizar estos instrumentos

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS y/o TRANSVERSALES MODELO UNIVERSITARIO

Generación y aplicación de conocimiento	Aplicables en contexto
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Capacidad para tomar decisiones.
Capacidad para el aprendizaje de forma autónoma.	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
Sociales	Éticas
Capacidad para organizar y planificar el tiempo.	Compromiso ético.
Capacidad de trabajo en equipo.	Compromiso con la calidad.

6. CONTENIDO TEMÁTICO

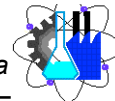
UNIDAD	TEMA	SUBTEMA
1	El lenguaje de las mediciones eléctricas.	1.1 Ley Federal de Metrología y Normalización. 1.2 Carga, voltaje y corriente. 1.3 Conversiones para describir cantidades eléctricas. 1.4 Diagramas eléctricos. 1.6 Ondas sinusoidales, frecuencia y fase. 1.7 Valores eficaces y rms. 1.8 Problemas.
2	Instrumentos básicos de cd	2.1 Movimiento de los medidores electromecánicos. 2.2 Características de la construcción de los medidores.



		2.3 Como utilizar los medidores básicos. 2.4 Medición de resistencias. 2.5 Tipos de resistencias 2.6 Medidores de corriente 2.7 Medidores de voltaje 2.8 Problemas
3	Instrumentos básicos de ca	3.1 Características de la construcción de los medidores. 3.2 Medidores de corriente monofásica 3.3 Medidores de voltaje monofásico. 3.4 Medición de corriente y voltaje trifásicos
4	Medidores de potencia y factor de potencia	4.1 Medición de factor de potencia 4.2 Medición de potencia eléctrica 4.3 Problemas

7. UNIDADES DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES

Unidad 1: El lenguaje de las mediciones eléctricas.		
Competencia de la unidad: Aplica los conceptos y normas de mediciones eléctricas para solucionar problemas de conversión de unidades de parámetros eléctricos		
Objetivo de la unidad: Aplicar los conceptos y normas de mediciones eléctricas para solucionar problemas de conversión de unidades de parámetros eléctricos.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Circuitos eléctricos Diagramas eléctricos	Capacidad de identificar y resolver problemas. Determinación de soluciones y alternativas. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación	Respeto y responsabilidad. Compromiso con la calidad.
Estrategias de enseñanza: Videoconferencias, métodos de casos, aprendizaje basado en problemas, conferencias magistrales		Recursos didácticos Proyector digital, sistema de audio, computadora personal, cámara de video, software.

**Unidad 2: Instrumentos básicos de cd****Competencia de la unidad:**

Comprende los principios de funcionamiento de los medidores de corriente directa así como su empleo en ingeniería eléctrica.

Objetivo de la unidad:

Comprender los principios de funcionamiento de los medidores de corriente directa así como su empleo en ingeniería eléctrica.

Elementos de Competencia Disciplinar

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Circuitos eléctricos. Mediciones eléctricas de corriente directa	Capacidad de identificar y resolver problemas. Determinación de soluciones y alternativas. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.	Respeto, orden, confianza y responsabilidad. Compromiso con la calidad. Puntualidad

Estrategias de enseñanza:

Videoconferencias, métodos de casos, aprendizaje basado en problemas, conferencias magistrales

Recursos didácticos

Proyector digital, sistema de audio, computadora personal, cámara de video, software.

Unidad 3: Instrumentos básicos de ca**Competencia de la unidad:**

Comprende los principios de funcionamiento de los medidores de corriente alterna así como su empleo en ingeniería eléctrica.

Objetivo de la unidad:

Comprender los principios de funcionamiento de los medidores de corriente alterna así como su empleo en ingeniería eléctrica.

Elementos de Competencia Disciplinar

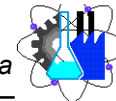
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Circuitos eléctricos. Mediciones eléctricas de corriente alterna	Capacidad de identificar y resolver problemas. Determinación de soluciones y alternativas. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación	Respeto, orden, confianza y responsabilidad. Compromiso con la calidad. Puntualidad

Estrategias de enseñanza:

Videoconferencias, métodos de casos,

Recursos didácticos

Proyector digital, sistema de audio,



aprendizaje basado en problemas, conferencias magistrales,	computadora personal, cámara de video, software.
--	--

Unidad 4: Medidores de potencia y factor de potencia		
Competencia de la unidad: Comprende los principios de funcionamiento de los medidores de potencia eléctrica y de factor de potencia así como su empleo en ingeniería eléctrica.		
Objetivo de la unidad: Comprender los principios de funcionamiento de los medidores de potencia eléctrica y de factor de potencia así como su empleo en ingeniería eléctrica.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Circuitos eléctricos Redes de adelanto y atraso.	Capacidad de identificar y resolver problemas. Determinación de soluciones y alternativas. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación	Respeto, orden, confianza y responsabilidad. Compromiso con la calidad. Puntualidad
Estrategias de enseñanza: Videoconferencias, métodos de casos, aprendizaje basado en problemas, conferencias magistrales		Recursos didácticos Proyector digital, sistema de audio, computadora personal, cámara de video, software.

8. EVALUACIÓN.

Documentos de referencia:

Reglamento General de Exámenes de la UAEM

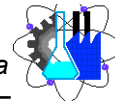
Reglamento de la FCQel:

ARTÍCULO 80. - En las asignaturas teóricas y teórico-prácticas, la calificación que se asentará en el acta de examen ordinario será el promedio ponderado de mínimo 3 evaluaciones parciales y un examen de carácter departamental que incluya los contenidos temáticos de la asignatura.

Cada evaluación parcial estará integrada por un examen parcial y las actividades inherentes a cada asignatura.

9. FUENTES DE CONSULTA.

Bibliografía básica:



Hans Ortho. (2006). *Tecnología de las medidas eléctricas* Gustavo Gili.

Tumanski, Slawomir, (2006). *Principles of Electrical Measurement*, Ed. CRC Press, USA,

Mandado E., Lago A., Mariño, P. (2006). *Instrumentación Electrónica*, Ed. Grupo Alfaomega, México,

Bibliografía adicional

Coopper, Helrick, (1990). *Instrumentación electrónica moderna y técnicas de medición*, PRENTICE HALL.

Stonley Wolf. (2004). *Guide to Electronic Measurements tnd Laboratory Practice*, Prentice Hall.

Direcciones electrónicas sugeridas:

www.labc.usb.ve/paginas/mgimenez/EC2286