**PROGRAMA DE ESTUDIO**

Nombre de la asignatura: INGENIERÍA ELÉCTRICA						
Clave: IEE27		Ciclo Formativo: Básico () Profesional (X) Especializado ()				
Fecha de elaboración: marzo 2015						
Horas Semestre	Horas semana	Horas Teoría	Horas de Práctica	Créditos	Tipo	Modalidad (es)
96	6	4	2	10	Teórica () Teórica-práctica (X) Práctica ()	Presencial (X) Híbrida ()
Semestre recomendado: 7º				Requisitos curriculares: Ninguno		
Programas académicos en los que se imparte: II						
Conocimientos y habilidades previos: Electricidad y Magnetismo						

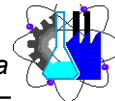
1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA:

La ingeniería eléctrica es el campo de la ingeniería que se ocupa del estudio y la aplicación de la electricidad, la electrónica y el electromagnetismo. Aplica ramas de las ciencias como la física y las matemáticas para diseñar sistemas y equipos que permiten generar, transportar, distribuir y utilizar la energía eléctrica.

La ingeniería eléctrica aplica está íntimamente ligada a la física y las matemáticas. Considerando que esta rama de la ingeniería resulta más abstracta que otras, la formación de un ingeniero eléctrico requiere una base matemática que permita la abstracción y entendimiento de los fenómenos electromagnéticos.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Ingeniería Eléctrica, es una asignatura que ilustra desde la Generación de la Energía Eléctrica, transmisión hasta distribución de la misma, sin dejar a un lado los componentes de las distintas etapas. Abarca temas importantes como la iluminación, y equipo industrial común, sin dejar a un lado, la invaluable aplicación de los controladores lógicos programables (PLC), base de la actual automatización industrial. Se pretende que en este curso los alumnos adquieran un conocimiento amplio de la Ingeniería Eléctrica.



3. CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Fecha	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Marzo 2015	Ing. Luis M. Rodríguez López Ing. Feliciano Ruiz Alanís Dr. Luis Cisneros Villalobos	Emisión del documento

4. OBJETIVO GENERAL

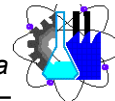
Conocer las áreas principales de la Ingeniería Eléctrica como generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, así como su relación con aspectos importantes de la industria actual.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS y/o TRANSVERSALES MODELO UNIVERSITARIO

Generación y aplicación de conocimiento	Aplicables en contexto
Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
Capacidad para el aprendizaje de forma autónoma	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
Sociales	Éticas
Participación con responsabilidad social	Compromiso con la preservación del medio ambiente.
Capacidad de trabajo en equipo	Compromiso con la calidad

6. CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD	TEMA	SUBTEMA
1	Introducción	1.1 Conceptos Generales de la Ing. Eléctrica
2	Centrales Eléctricas y Subestaciones	2.1 Tipos de Centrales Eléctricas 2.2 Líneas de Transmisión 2.3 Subestaciones eléctricas 2.4 Distribución
3	Transformadores y sus Controles	3.1 Tipos de Transformadores 3.2 Tableros de Control
4	Iluminación	4.1 El Ojo y la Visión

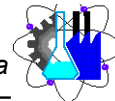


		4.2 Tipos de Iluminación 4.3 Normas de Iluminación 4.4 Características de la luz y su Medición
5	Equipo Eléctrico Industrial	5.1 Clasificación de motores 5.2 Hornos 5.3 Maquinaria de Soldadura 5.4 Protecciones de equipo eléctrico
6	Controladores Lógicos programables	6.1 Introducción a la automatización. 6.2 Controles lógicos 6.3 Campos de aplicación y diseño básico de un PLC 6.4 Estructura de un PLC 6.5 Funciones lógicas básicas

7. UNIDADES DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES

Unidad 1: Introducción		
Competencia de la unidad: Identifica los aspectos generales que conforman el área de Ingeniería Eléctrica.		
Objetivo de la unidad: Explicar la historia y estructura de la Ingeniería Eléctrica.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
<ul style="list-style-type: none">Bases conceptuales sobre la Ingeniería eléctrica.	<ul style="list-style-type: none">Pensamiento crítico.Capacidad de aprender por cuenta propia.Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none">RespetoResponsabilidadEntusiasmo
Estrategias de enseñanza: Clase magistral Clases teóricas Trabajo en equipo		Recursos didácticos Modelos Videos Lecturas Presentaciones en PowerPoint Equipo audiovisual

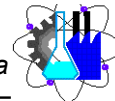
Unidad 2: Centrales Eléctricas y Subestaciones		
Competencia de la unidad: Clasifica las diferentes plantas generadoras de acuerdo al medio utilizado para el movimiento de los Generadores.		
Objetivo de la unidad: Explicar la clasificación de las plantas generadoras de energía eléctrica de acuerdo a su medio de movimiento para generar energía.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores



Circuitos de corriente alterna Bases conceptuales sobre sistemas eléctricos	<ul style="list-style-type: none">Pensamiento crítico.Capacidad de aprender por cuenta propia.Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none">RespetoResponsabilidadEntusiasmo
Estrategias de enseñanza: Clase magistral Clases teóricas Trabajo en equipo	Recursos didácticos: Modelos Videos Lecturas Presentaciones en PowerPoint Equipo audiovisual	

Unidad 3: Transformadores y sus controles		
Competencia de la unidad: Reconoce los tipos de Transformadores y tableros de control para los mismos.		
Objetivo de la unidad: Explicar la clasificación de los transformadores de tensión y tableros de control según el servicio a prestar.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Circuitos eléctricos Bases conceptuales sobre sistemas Bases sobre materiales eléctricos	<ul style="list-style-type: none">Pensamiento crítico.Capacidad de aprender por cuenta propia.Capacidad de resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none">RespetoResponsabilidadEntusiasmo
Estrategias de enseñanza: Clase magistral Clases teóricas Trabajo en equipo	Recursos didácticos Modelos Videos Lecturas Presentaciones en PowerPoint Equipo audiovisual	

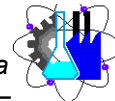
Unidad 4: ILUMINACIÓN		
Competencia de la unidad: Describe la luz como un medio fundamental para reforzar la apreciación de una producción visual.		
Objetivo de la unidad: Describir la iluminación como parte fundamental de una producción visual.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Anatomía del ojo	<ul style="list-style-type: none">Pensamiento crítico.	<ul style="list-style-type: none">Respeto



Conocimiento sobre niveles de iluminación	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aprender por cuenta propia.• Creatividad	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad• Comprometido
Estrategias de enseñanza: Clase magistral Clases teóricas Trabajo en equipo		Recursos didácticos Modelos Videos Lecturas Presentaciones en PowerPoint Equipo audiovisual

Unidad 5: EQUIPO ELÉCTRICO INDUSTRIAL		
Competencia de la unidad: Describe los equipos eléctricos industriales para determinar su aplicación en la Industria.		
Objetivo de la unidad: Explicar la clasificación de los equipos eléctricos industriales y su aplicación en la Industria.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Circuitos eléctricos Bases conceptuales sobre equipo eléctrico. Bases sobre materiales eléctricos	<ul style="list-style-type: none">• Pensamiento crítico.• Capacidad de aprender por cuenta propia.• Capacidad de identificar y resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none">• Respeto• Responsabilidad• Entusiasmo
Estrategias de enseñanza: Clase magistral Clases teóricas Trabajo en equipo		Recursos didácticos Modelos Videos Lecturas Presentaciones en PowerPoint Equipo audiovisual

Unidad 6: CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES		
Competencia de la unidad: Demuestra que los Controladores Lógicos Programables son fundamentales en la automatización de la industria actual.		
Objetivo de la unidad: Explicar la base de la automatización en los sistemas de producción y calidad de las industrias.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Conceptos de Circuitos electrónicos	<ul style="list-style-type: none">• Pensamiento crítico.• Capacidad de aprender	<ul style="list-style-type: none">• Respeto• Responsabilidad



Bases conceptuales sobre control.	por cuenta propia. <ul style="list-style-type: none">Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none">Entusiasmo
Estrategias de enseñanza: Clase magistral Clases teóricas Trabajo en equipo		Recursos didácticos: Modelos Videos Lecturas Presentaciones en PowerPoint Equipo audiovisual

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:

Enríquez-Harper, G. (2013). Diseño de Sistemas Eléctricos, Ed. Limusa

Álvarez, M.(2004). Controladores Lógicos, Ed. Marcombo

Bibliografía electrónica y complementaria:

Enríquez- Harper, G. (2004), Manual de instalaciones eléctricas residenciales e industriales, Ed. Limusa,