



INGENIERIA ELECTRICA 2

CODIGO:	202	CREDITOS:	6
ESCUELA:	EIME	AREA A LA QUE PERTENECE:	CIENCIAS BASICAS Y ELECTROTECNIA
PRE REQUISITO:	INGENIERIA ELECTRICA 1	POST REQUISITO:	SEGÚN LA CARRERA QUE SIGUE
CATEGORIA:	OBLIGATORIO		
CATEDRÁTICO (A):		AUXILIAR:	
EDIFICIO:		SECCIONES:	
SALON DEL CURSO:		SALON DEL LABORATORIO:	
HORAS POR SEMANA DE CADA SECCIÓN:	3 PERIODOS DE 50 MINUTOS	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	LUNES, MIERCOLES Y VIERNES	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	SEGÚN HORARIO ESPECÍFICO
HORARIO DEL CURSO:		HORARIO DEL LABORATORIO:	SEGÚN HORARIO ESPECÍFICO
EMAIL			

DESCRIPCIÓN DEL CURSO: La comunicación a distancia, la protección de sistemas, la medición de diversas magnitudes físicas, el control automático de los sistemas y la disponibilidad de energía eléctrica son y serán aspectos vitales del desarrollo humano y todas esas disciplinas son aplicadas en los sistemas que constituyen el medio en el cual ejercen los egresados de la Facultad de Ingeniería. De ahí, la necesidad de formación en este campo de los estudiantes que no están inscritos en la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica.

OBJETIVOS GENERALES: Al aprobar el curso el estudiante podrá seleccionar conductores para instalaciones eléctricas, diseñar sistemas de iluminación por el método de cavidad zonal, explicará el funcionamiento de las centrales eléctricas, de sistemas sencillos de telecomunicaciones y de control, de circuitos digitales y del sistema eléctrico del automóvil.

METODOLOGIA: Clases magistrales, tareas, presentaciones por grupos, visita técnica, exámenes parciales, y final.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO: Laboratorio 15 puntos, 2 parciales 25 p cada uno, y examen final 25 puntos.

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

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Evaluaciones parciales	Prueba escrita	50%
Tareas y actividades		10%
Laboratorio	Prácticas y exámenes	15%
Total de la Zona		75%
Evaluación Final		25%
Nota de Promoción		100%



CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:

No. 1	Conceptos de corriente alterna <ul style="list-style-type: none">i. Factor de potenciaii. Eficiencia energética y análisis de una facturaiii. Generadores sincrónicos y sistemas trifásicosiv. Problemas de sistemas trifásicos: conexión estrella y conexión delta
No. 2	Esquema de un sistema de potencia <ul style="list-style-type: none">i. Elementos del sistema eléctrico de potenciaii. Sistema de generación y centrales eléctricas,iii. Sistema de transmisióniv. Sistema de distribución
No. 3	Centrales Eléctricas <ul style="list-style-type: none">i. Centrales que emplean derivados del petróleo: centrales de vapor, centrales de gas, centrales con motores de combustión internaii. Fuentes alternas (no usan derivados del petróleo): Centrales hidroeléctricas, eólicas, geotérmicas, solares y uso de la biomasa.iii. Otras: Nucleares, mareomotrices,
No. 4	Instalaciones eléctricas residenciales <ul style="list-style-type: none">i. Requisitos de una instalación eléctricaii. Elementos de una instalación eléctricaiii. Selección de conductores<ul style="list-style-type: none">1. Dedución de la fórmula general de cálculo2. Selección de conductores y protección para línea simple3. Selección de conductores para sistema distribuido4. Selección de conductores para finales ramificados5. Selección de conductores para instalación en anillo
No. 5	Calidad de la potencia eléctrica <ul style="list-style-type: none">i. Características de una instalación eléctrica idealii. Corrientes armónicas: concepto, causas, efectos, medición y técnicas de controliii. Voltajes transitorios: concepto, causas, efectos, medición y técnicas de controliv. Flicker: concepto, causas, efectos, medición y técnicas de controlv. Desbalance en sistemas trifásicos: concepto, causas, efectos, detección y técnicas de control.
No. 6	Sistemas de alumbrado <ul style="list-style-type: none">i. Principios y unidades fundamentalesii. Leyes de la iluminacióniii. Tipos de lámparasiv. Diseño de un sistema de alumbrado: método de cavidad zonal
No. 7	Electrónica Analógica <ul style="list-style-type: none">i. Bandas de energía y materiales semiconductoresii. Semiconductor intrínseco y semiconductor extrínsecoiii. Diodos, SCR's, y rectificadores monofásicos y trifásicosiv. Transistores y amplificadores.v. El amplificador operacionalvi. Sistema de control análogo PID
No. 8	Electrónica digital <ul style="list-style-type: none">i. El sistema binario.ii. Circuitos lógicos.iii. Operaciones aritméticasiv. Memoriasv. Dispositivos de exhibiciónvi. Computadoras.vii. Programmable Logic Controller PLC
No. 9	Telecomunicaciones



- i. Propagación de ondas electromagnéticas.
 - ii. Antenas
 - iii. Generación de ondas.
 - iv. Modulación
 - v. Técnicas modernas de transmisión
-

BIBLIOGRAFÍA

- i. Koeninsberger Badrian, Rodolfo, Ingeniería eléctrica 2
 - ii. Francisco González. Centrales Eléctricas
 - iii. Francisco González. Iluminación.
 - iv. Mileaf, Harry, Electrónica, Serie 1-7, Limusa
 - v. Mileaf, Harry, Electricidad, Serie 1-7, Limusa
 - vi. Información de INTERNET.
-