

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**LICENCIATURA:
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**



UNIDAD DE APRENDIZAJE POR OBJETIVOS

INGENIERIA ELECTRICA

DR. HUMBERTO RAMIREZ VEGA
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE
CIENCIAS BASICAS E INGENIERIAS

DR. FRANCISCO TRUJILLO CONTRERAS
ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FORMATO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA	INGENIERÍA ELÉCTRICA	
CODIGO DE MATERIA	AG-142	
DEPARTAMENTO	CIENCIAS BIOLÓGICAS	
ACADEMIA	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA	
CENTRO UNIVERSITARIO	CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS	
CARGA HORARIA	TEORIA	40
	PRACTICA	40
	TOTAL	80
CREDITOS	8	
TIPO DE CURSO	TEORICO-PRACTICO	
NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL	LICENCIATURA	
PARTICIPANTES	PROFESIONISTAS EN FORMACIÓN DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	
PREREQUISITOS	AG - 105	
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	Abril, 2012	

OBJETIVO GENERAL

LA ASIGNATURA DE INGENIERIA ELECTRICA SE ENCUENTRA DENTRO DE LA CURRICULA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL CON EL OBJETIVO DE QUE EL ALUMNO ADQUIERA LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS TEÓRICOS Y PRACTICOS DE LA ENERGIA ELECTRICA Y PUEDA APLICARLOS EN SU DESARROLLO PROFESIONAL.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- QUE EL ALUMNO CONOZCA LAS DIFERENTES MANERAS DE GENERAR ENERGIA EN SUS FORMAS DIRECTA Y ALTERNA.
- QUE SE ADQUIERAN LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS PARA ENTENDER EL COMPORTAMIENTO DE LA CORRIENTE ELECTRICA Y ASI PODER RESOLVER CIRCUITOS ELÉCTRICOS COMPLEJOS.
- QUE EL ALUMNO CONOZCA E IDENTIFIQUE LOS ELEMETOS DE UNA SUBESTACIÓN ELECTRICA Y SU FUNCIÓN
- CONOCER LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE FOTOMETRIA Y PODER APLICARLOS PARA EL DISEÑO DE ILUMINACIONES.

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

- I.- GENERACIÓN Y COMPORTAMIENTO DE LA CORRIENTE ELECTRICA
 - 1.1 GENERACION DE CORRIENTE ALTERNA
 - 1.2 VOLTAJE INSTANTÁNEO Y EFICAZ
 - 1.3 GENERACIÓN DE CORRIENTE RIFASICA
 - 1.4 CIRCUITOS TRIFÁSICOS EN GENERADORES Y TRANSFORMADORES
 - 1.5 POTENCIA EN CIRSUITOS TRIFÁSICOS
- II.- CALCULO Y CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA
 - 2.1 REPASO DE NUMEROS IMAGINARIOS
 - 2.2 INDUCTANCIAS, CAPACITANCIAS, RESISTENCIA EN ESTADO PERMANENTE
 - 2.3 POTENCIA REAL, PERMANENTE E IMAGINARIA
 - 2.4 CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA
- III.- ELEMENTOS DE SUBESTACIONES ELECTRICAS
 - 3.1 CLASIFICACIÓN
 - 3.2 ELEMENTOS DE SUBESTACIONES
 - 3.3 EQUIPOS DE MEDICIÓN
 - 3.4 DIAGRAMAS UNIFILARES
 - 3.5 PROTECCION Y SEGURIDAD EN SUBESTACIONES
- IV.- APLICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MOTORES ELÉCTRICOS
 - 4.1 PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO
 - 4.2 CLASIFICACION DE MOTORES
 - 4.3 APLICACIONES EN AGROINDUSTRIAS
 - 4.4 EQUIPOS DE CONTROL
 - 4.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN
- V.- CALCULO DE NIVELES DE ILUMINACIÓN.
 - 5.1 FUNTES LUMINOSAS ARTIFICIALES
 - 5.2 NIVELES RECOMENDADOS Y CALCULO DE LUMINARIAS
 - 5.3 NORMAS DE INSTALACIÓN.
- VI.- PROYECTO DE INSTALACIONES
 - 6.1 CIRCUITOS ELEMENTALES
 - 6.2 SIMBOLOS ELÉCTRICOS EN PLANOS DE INSTALACIÓN
 - 6.3 CÁLCULO Y SELECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS
 - 6.4 REALIZACION DE PLANOS ELÉCTRICOS PARA UNA INDUSTRIA.

INGENIERÍA ELÉCTRICA

(temas ceneval)

ELECTRICIDAD APLICADA

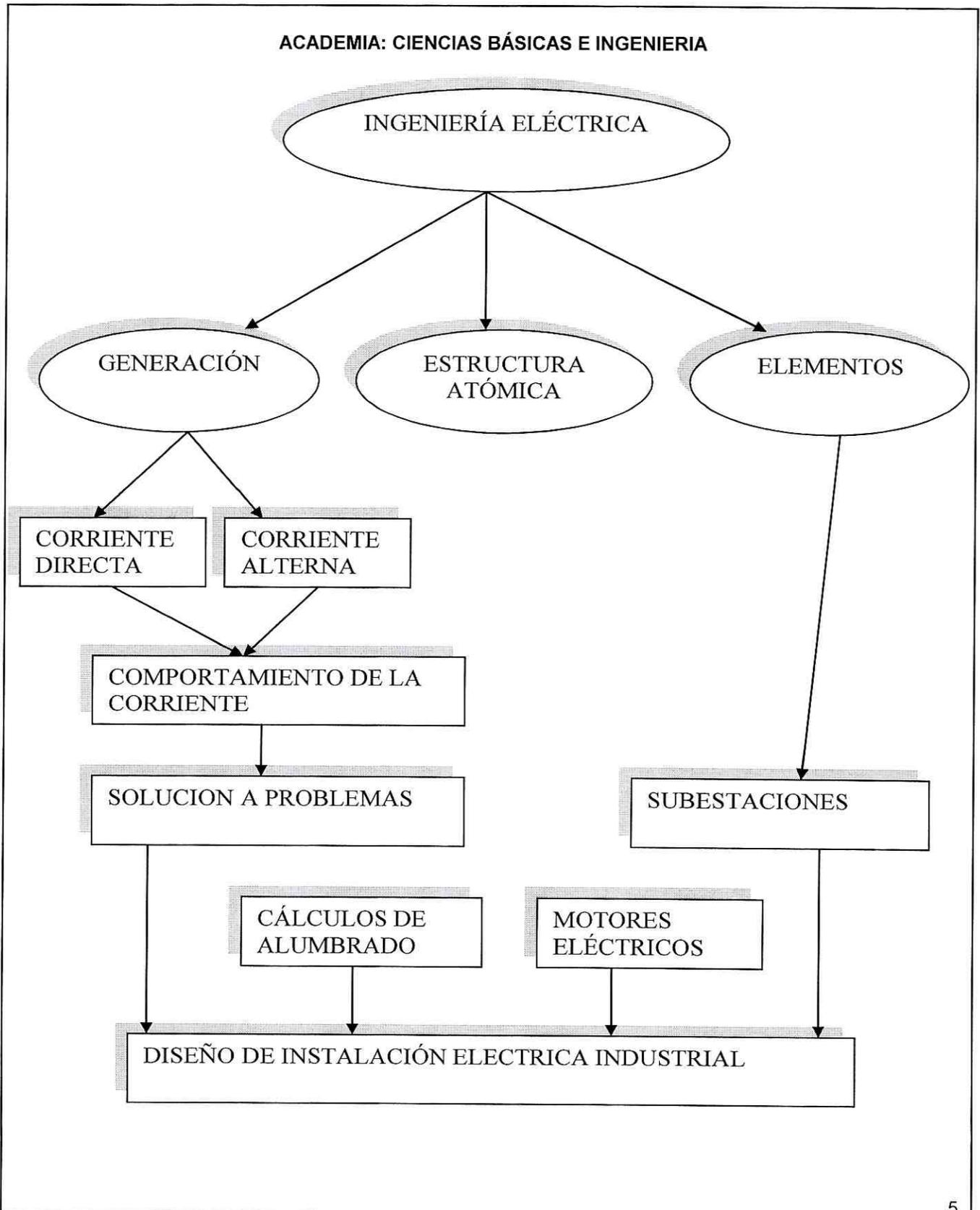
1. Electricidad estática:
 - 1.1. Campo eléctrico y la electrólisis
 - 1.2. El comportamiento de las cargas eléctricas en diversos tipos de materiales
 - 1.3. Capacidad de un condensador de placas paralelas y diversos dieléctricos (semillas húmedas)
2. Corriente eléctrica:
 - 2.1. Instrumentos de medición
 - 2.2. Medición de parámetros físicos no eléctricos mediante transductores eléctricos
 - 2.3. Electricidad como fuente de energía calórica
 - 2.4. Conexiones elementales de conductores, contactos, focos y apagadores
 - 2.5. Selección de conductores para instalaciones fijas o provisionales
3. Magnetismo
 - 3.1. Los reveladores y servo mecanismos
 - 3.2. El motor eléctrico
 - 3.3. El generador eléctrico
 - 3.4. El transformador
 - 3.5. Resonancia y ondas electromagnéticas (microondas)

ELÉCTRICA

Eléctrica

1. Corriente alterna:
 - 1.1. Generación de corriente alterna .
 - 1.2. Triángulo de las potencias .
 - 1.3. Factor de potencia .
 - 1.4. Factor de servicio .
 - 1.5. Potencia trifásica .
 - 1.6. Política tarifaria de las compañías suministradoras
2. Luminarias:
 - 2.1. Aplicación y selección de fuentes luminosas artificiales
 - 2.2. Cálculo de luminarias y niveles recomendados en la agroindustria
3. Motores
 - 3.1. Clasificación .
 - 3.2. Descripción .
 - 3.3. Curvas para velocidad .
 - 3.4. Arrancadores .
 - 3.5. Equipo de control y protección .
 - 3.6. Normas de instalación .
 - 3.7. Mantenimiento .
 - 3.8. Aplicación y selección .
4. Subestaciones eléctricas
 - 4.1. Elementos de subestaciones .
 - 4.2. Equipo de medición .
 - 4.3. Protección y seguridad en subestaciones .
 - 4.4. Normas de seguridad en la operación .
5. Proyecto de instalaciones de baja tensión
 - 5.1. Alimentadores y circuitos derivados de fuerza y alumbrado
 - 5.2. Balance de fases .
 - 5.3. Diagramas unifilares .
 - 5.4. Elaboración del plano de una instalación eléctrica

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



BIBLIOGRAFIA BASICA

1. Experimentos de electricidad básica. Carlos Gutiérrez Arazeta, Graciela García Arana, Rafael Mata Hernández. México McGraw-Hill/ Interamericana Editores c2009 - 621.307 GUT 2009
2. Física. Douglas C. Giancoli; traducción Ma. de Lourdes Amador Araujo, Víctor Robledo Rella. México Pearson Educación de México 2008-2009 - 530 GIA 2008

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

1. Prácticas del taller de electricidad y magnetismo Francisco Javier Calleros Ávila, Daniel Zalapa Zalapa. México Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías 2007 - 537 CAL 2007
2. Circuitos eléctricos Richard C. Dorf, James A. Svoboda ; tr. Francisco José Rodríguez Ramírez. México Alfaomega Grupo Editor c2006 - 621.3815 DOR 2006
3. Física Universitaria Tomo 2, Sears – Semansky – Young – Freedman, Pearson Addison Wesley (reimpresión 2005) - 530 SEA 1988

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

EL METODO DE ENSEÑANZA SE BASA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, EN DONDE EL ALUMNO TIENE LA OPORTUNIDAD DE APLICAR SUS CONOCIMIENTOS DE MANERA MUY PRACTICA LO CUAL AYUDA A LA MEJOR CAPTACIÓN DE CONCEPTOS.

CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

EL INGENIERO AGROINDUSTRIAL DEBE TENER LA CAPACIDAD DE ENTENDIMIENTO DE LOS CONCEPTOS MANEJADOS EN ELECTRICIDAD YA QUE EN SU VIDA LABORAL SE ENCONTRARA CON SITUACIONES EN LAS QUE TENDRA QUE TOMAR DECISIONES RELACIONADAS CON LA ENERGIA ELECTRICA

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

EL ALUMNO ADQUIRIRA CONOCIMIENTOS SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA ENERGIA ELECTRICA, ADEMÁS TENDRA LAS HABILIDADES PARA EL USO DE LOS APARATOS DE MEDICIÓN, ELABORACIÓN DE PROYECTOS ELÉCTRICOS Y EL MANTENIMIENTO SIMPLE DE UNA INSTALACIÓN ELECTRICA.

PERFIL DEL DOCENTE

La asignatura puede ser impartida por Profesionistas del ramo de la electricidad como pueden ser Ingeniero Electromecánico, Ingeniero En Electrónica. Cuyos conocimientos sean basados en Algebra, Trigonometría, Algebra Vectorial, Calculo Diferencial e Integral, Principios de Electricidad, Circuitos Eléctricos y Elementos de Subestaciones Eléctricas.

MODALIDADES DE EVALUACION

LA EVALUACIÓN SE REALIZA MEDIANTE 1 EXAMEN DEPARTAMENTAL, 3 EXAMENES PARCIALES Y UN TRABAJO FINAL CON LOS SIGUIENTES PORCENTAJES.

EXAMEN DEPARTAMENTAL	=20%
1er EXAMEN PARCIAL	=20%
2do EXAMEN PARCIAL	=15%
3er EXAMEN PARCIAL	=20%
TAREAS E INVESTIGACIÓN	=10%
TRABAJO FINAL	=15%
	<u>100%</u>

EN CADA EVALUACIÓN PARCIAL SE TOMARAN EN CUENTA LAS TAREAS Y TRABAJOS PROPUESTOS POR EL DOCENTE CON UN PESO DE EL 10% DE LA EVALUACIÓN PARCIAL.

LA CALIFICACIÓN MINIMA APROBATORIA PARA EL CURSO ES DE 60.

ES RESPONSABILIDAD DEL ALUMNO LA ASISTENCIA A CLASES DE MANERA PUNTUAL EN EL HORARIO ESTABLECIDO POR EL DEPARTAMENTO Y COMO LO MARCA EL REGLAMENTO EL ALUMNO DEBERA TENER COMO MINIMO EL 80% DE LAS ASISTENCIAS PARA TENER DERECHO A CALIFICACIÓN ORDINARIA. (EN NINGUN CASO SE QUITA EL DERECHO DE HACER CUALQUIER EXAMEN PARCIAL Y TAMPOCO SE OTORGAN EXENTOS DE EXAMEN)

SI EL ALUMNO NO APRUEBA LA ASIGNATURA EN LA ETAPA ORDINARIA TIENE EL DERECHO DE PRESENTAR UN EVALUACIÓN EN ETAPA EXTRAORDINARIA, EN CASO DE NO APROBAR EN ESTA ULTIMA ETAPA EL ALUMNO TENDRA QUE VOLVER A TOMAR EL CURSO.