

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: ELECTRICA Y ELECTRONICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: SISTEMAS ELECTRICOS	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUS		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-I MAY20 - SEP20	
CÓDIGO: EAU07		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 13/04/2020	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	PROFESIONAL	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Instalaciones Eléctricas e Industriales es una asignatura básica de profesionalización, que permite complementar la formación del profesional al aplicar los conocimientos básicos de circuitos eléctricos, máquinas eléctricas y electrónica para el diseño de instalaciones eléctricas en proyectos residenciales, comerciales e industriales.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: El estudiante tendrá las bases para desarrollar proyectos completos de Instalaciones eléctricas y/o revisar instalaciones ya existentes en los sectores residencial, comercial e industrial.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): -Caracteriza los componentes y equipos que conforman una instalación eléctrica residencial, comercial y/o industrial.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Comprender el comportamiento general de las instalaciones eléctricas en residencias, comercios e industrias.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): -Diseña y dimensiona las instalaciones requeridas para satisfacer el suministro de energía eléctrica de cargas del tipo residencial, comercial y/o industrial, considerando normas y parámetros de seguridad.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA; INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJO VOLTAJE: RESIDENCIALES, COMERCIALES E INDUSTRIALES	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Conoce los componentes de los sistemas eléctricos de Alto, medio y bajo voltaje en los sectores residencial, comercial e industrial.
<p>Conceptos básicos sobre sistemas eléctricos de potencia</p> <p>Sistemas eléctricos: generación, transmisión y distribución</p> <p>Sistemas eléctricos de muy alto, alto, medio</p> <p>Redes de Distribución y Centros de transformación</p> <p>El Sistema eléctrico en el Ecuador</p> <p>Instalaciones eléctricas de bajo voltaje</p> <p>Generalidades: Normas técnicas referenciales</p> <p>Requerimientos de Instalaciones Eléctricas</p> <p>Acometidas, Alimentadores, Circuitos Eléctricos (Fuerza e Iluminación), Diagramas Unifilares</p> <p>Conductores eléctricos: Tipos, métodos de cableado, código de colores y empalmes</p> <p>Tableros, Sub - tableros y Protecciones</p>	
<p>Ductería: Tipos y normas, tubería, bandejas</p> <p>Interruptores, tomacorrientes y elementos de accionamiento</p>	
<p>Puesta a tierra: tipos y normas</p> <p>Estudio de la Demanda: Curva de Carga, pliego tarifario</p>	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Sistemas de Emergencia: Doble alimentación de medio voltaje, Generadores de emergencia, Unidades ininterrumpibles de Potencia (UPS).

Planos Eléctricos (Simbología) y Memoria Técnica

Unidad 2 AREAS ESPECIALES Y PROTECCIONES DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 Conoce aspectos generales sobre el diseño de instalaciones eléctricas en áreas especiales y sus protecciones específicas
<p>Áreas Especiales</p> <ul style="list-style-type: none">Áreas Peligrosas clasificación NFPA 70: Clases I, II y III Divisiones 1 y 2Sistemas de seguridad intrínsecaHospitales y similares (Tomografos, Rayos X, etc.)Edificios de manufacturaElectrolineras: Sistemas de carga para vehículos eléctricosSistemas de Supervisión del Sistema Eléctrico Industrial <p>Protecciones de las Instalaciones eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none">Norma técnica referencial IECProtección contra descargas eléctricasAparatos de maniobra de bajo voltaje (switchgear)Protección contra las sobretensiones <p>Mejora del factor de potencia y filtrado de armónicos</p> <p>Directrices de la compatibilidad electromagnética (CEM)</p> <p>Protección de circuitos</p> <ul style="list-style-type: none">Principios de protección contra sobre corrientesMétodo práctico para determinar la sección de conductores <p>Cálculo de la caída de tensión y límites</p> <p>Cálculo de la Corriente de cortocircuito</p> <p>Conexión a tierra de protección: tipos de conexiones</p> <p>Conductor neutro</p>	

Unidad 3 LUMINOTECNIA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 Diseña iluminación básica en ambientes residenciales, comerciales e industriales.
<p>Generalidades de la luminotecnia</p> <ul style="list-style-type: none">Naturaleza de la Luz: DualidadCaracterísticas: espectros de frecuenciaEl ojo humano: curva de sensibilidad, contraste, adaptación deslumbramientoPropiedades de los materiales ópticos: Reflexión, Refracción, Transmisión, AbsorciónEl color: clasificación CIE diagrama cromáticoVariables Lumínicas: Flujo luminoso, Energía lumínica, Intensidad lumínica, Iluminancia, LuminanciaLeyes de la luminotecnia: Ley de la inversa del cuadrado, ley del Coseno, Ley de LambertLuminarias: Clasificación por grado de protección, condiciones de trabajo, por tipo de montajeLuminarias: Datos fotométricos y eficiencia luminosa	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Lámparas: tipos y usos

Equipos auxiliares: Balastos, arrancadores, capacitores, equipos de ahorro

Iluminación interior e industrial

Niveles de iluminación

Deslumbramiento

Diseño Lumínico de ambientes: métodos

Diseño Lumínico de ambientes: Simulación

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Prácticas, actuación y desenvolvimiento en actividades virtuales
- 2 Laboratorio consistente en el uso de simuladores y trabajos prácticos en casa
- 3 Clase Magistral
- 4 Resolución de Problemas
- 5 Diseño de proyectos, modelos y prototipos

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Material Multimedia
- 2 Video Conferencia
- 3 Aula Virtual

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Instalaciones eléctricas industriales (planos)	Camarena M., Pedro	-			Mexico: Continental,S.A
Análisis de sistemas eléctricos de potencia: un enfoque moderno	Acosta Montoya, Álvaro	2	2014	spa	Ediciones de la U