

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: ELECTRICA Y ELECTRONICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: SISTEMAS ELECTRICOS	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: INST ELECTRICAS E INDUSTRIALES		PERIODO ACADÉMICO: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
CÓDIGO: AIT04		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 26/03/2019	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	PROFESIONAL	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La asignatura genera los conocimientos sobre los componentes que conforman una instalación eléctrica domiciliar e industrial; es decir sobre los elementos de protección, elementos de control y accesorios, poniendo énfasis en la descripción de las normas nacionales que rigen su diseño y construcción.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La asignatura corresponde un instrumento de formación profesional, proporcionando los conocimientos necesarios para el diseño y construcción de instalaciones eléctricas domiciliarias e industriales, en base a normas nacionales e internacionales que aseguren su correcto funcionamiento y la integridad de los dispositivos y las personas.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Formar profesionales de nivel Tecnológico Superior en Automatización e Instrumentación, mediante el desarrollo de competencias que les habilite para resolver situaciones, problemas o contingencias de la carrera, con iniciativa y autonomía en el área de operaciones y servicios, automatización de procesos industriales, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Adquirir señales eléctricas para el control de máquinas eléctricas según normativas de diseño e instalación industrial.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Caracteriza los componentes y equipos que conforman una instalación eléctrica residencial y/o industrial. Diseña y dimensiona las instalaciones requeridas para satisfacer el suministro de energía de cargas, considerando normas y parámetros de seguridad.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS. INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las partes que conforman una instalación eléctrica. • Conocer los conceptos de las variables eléctricas que existen en una instalación domiciliar e industrial y los instrumentos que se utilizan para su medición. • Comprender la norma Ecuatoriana para instalaciones eléctricas domiciliarias. • Conocer la manera en que se dimensionan los elementos que forman parte de una instalación eléctrica residencial.
INTRODUCCIÓN Partes de un circuito eléctrico. Potencia y energía eléctrica. El concepto de caída de voltaje. Dispositivos para medir variables eléctricas.	
PROTECCIONES ELÉCTRICAS Dispositivos de protección contra corto circuito. Dispositivos de protección contra sobre corriente. Disyuntor diferencial. Efectos de los cortos circuitos.	
CONDUCTORES. TUBOS CONDUIT. ACCESORIOS	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Tipos y calibres de los conductores eléctricos.

Tipos de tubo conduit.

Número de conductores en un tubo conduit.

cajas

Accesorios.

NORMATIVA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES

Normas NEC.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES

Símbolos de instalaciones eléctricas residenciales.

Tablero eléctrico principal.

Tablero de distribución monofásico.

Bifilares.

Trifilares.

Tablero de distribución trifásico.

Dimensionamiento de protecciones.

Dimensionamiento de conductores.

Diseño de las instalaciones eléctricas residenciales.

Unidad 2

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

- Conocer la importancia de la puesta a tierra.
- Determinar el diseño y construcción de las puestas a tierra.
- Determinar los elementos y símbolos que conforman una instalación eléctrica industrial.
- Realizar la instalación de motores eléctricos.

PUESTA A TIERRA. INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES.

PUESTA A TIERRA DE LAS INSTALACIONES

Significado e importancia de la puesta a tierra.

Cálculo de la resistencia de puesta a tierra.

Instrumento para la medición de la puesta a tierra.

Conductores del electrodo de puesta a tierra

Tratamiento del suelo.

Construcción del pozo de puesta a tierra.

Mantenimiento de la puesta a tierra.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES

Seguridades para la intervención en instalaciones eléctricas industriales.

Características de las instalaciones eléctricas industriales.

Instrumentos para la medición de temperatura.

INSTALACIÓN DE MOTORES ELÉCTRICOS

Tipos de motores.

Elementos de protección.

Elementos de control.

Elementos de señalización.

Selectividad y dimensionamiento de los elementos de protección.

Dimensionamiento de conductores.

Planos eléctricos.

Unidad 3

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

- Conocer los elementos de una subestación eléctrica y sus dispositivos de protección.
- Realizar el diseño y construcción de tableros eléctricos.
- Desarrollar planos de instalaciones eléctricas industriales en Autocad.

RUIDO ELÉCTRICO. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA. TABLEROS ELÉCTRICOS

RUIDO ELÉCTRICO

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Definición.

Fuentes que generan ruido eléctrico.

Problemas generados por el ruido eléctrico.

Eliminación del ruido eléctrico.

LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Elementos principales de una subestación eléctrica.

Transformadores.

Conexión de transformadores monofásicos en sistemas trifásicos

Niveles de voltaje de distribución

FUNDAMENTOS DE TABLEROS ELÉCTRICOS

Normativa para la construcción de tableros eléctricos.

Tableros de distribución.

Tableros secundarios.

Tableros de control, medición y protección.

Componentes de un tablero eléctrico.

Distribución e instalación de los elementos protección, control y visualización.

Enrutamiento de los cables de datos, control y potencia.

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

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

- 1 Clase Magistral
- 2 Resolución de Problemas
- 3 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Material Multimedia
- 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

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Instalaciones eléctricas y domóticas	Rodríguez Fernández, Julián	1	2015	spa	Paraninfo
Circuitos básicos de instalaciones eléctricas / Vicent Lladonosa	Lladonosa, Vicent		1995	spa	Alfaomega/Marcombo
Desarrollo de instalaciones eléctricas de distribución : instalaciones electrotécnicas/ Jesús Trashorras	Trashorras Montecelos, Jesús		1998	spa	Paraninfo

PROGRAMA ANALÍTICO

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Montecelos	Trashorras Montecelos, Jesús		1998	spa	Paraninfo
Desarrollo de instalaciones eléctricas de distribución : instalaciones electrotécnicas	Trashorras Montecelos, Jesús	-	1998	Español	Madrid : Paraninfo
El ABC del alumbrado y las instalaciones eléctricas en baja tensión	Enríquez Harper, Gilberto	-	1987	Español	México, D.F. : Limusa
Instalaciones eléctricas y automatismos	Cerdá Filiu, Luis Miguel	1	2014	spa	Paraninfo
Elementos de diseño de las instalaciones eléctricas industriales	Enríquez Harper, Gilberto	-	2002	Español	México, D.F. : Limusa

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

FREDDY JULIAN CHIPUGSI CALERO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

PABLO XAVIER PILATASIG PANCHI
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO