

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: ELECTRICA Y ELECTRONICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: SISTEMAS ELECTRICOS	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO		PERIODO ACADÉMICO: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
CÓDIGO: RTT01		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 14/11/2018	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Electricidad y Magnetismo es una asignatura que se constituye en la base de la formación académica del Tecnólogo en Redes y Telecomunicaciones, ya que se identifican y analizan científicamente las leyes eléctricas y físicas, creando así fundamentos necesarios para la aplicación en procesos de telecomunicaciones. La asignatura pretende crear las competencias necesarias del futuro profesional, que aplique en el funcionamiento de sistemas de telecomunicaciones, integrando los procedimientos y normas técnicas, demostrando ingenio, creatividad, carácter crítico y liderazgo, garantizando sustentabilidad y satisfacción del resultado.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Brinda habilidades, conocimientos técnicos y científicos para el desarrollo e implementación de soluciones a los elementos y sistemas de telecomunicaciones.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Formar profesionales de nivel Tecnológico Superior en Redes y Telecomunicaciones, mediante el desarrollo de competencias que permitan solucionar problemas de conectividad utilizando las tecnologías de la información y comunicación, para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: ReconoceR los fenómenos asociados con el campo electromagnético a partir de las diferentes leyes de la física. Describir el funcionamiento de cualquier circuito eléctrico básico, eligiendo el método más apropiado para resolverlo.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Reconoce los fenómenos asociados con el campo electromagnético a partir de las diferentes leyes de la física. Describe el funcionamiento de cualquier circuito eléctrico básico, eligiendo el método más apropiado para resolverlo.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 CORRIENTE ELÉCTRICA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Al finalizar la unidad el estudiante podrá resolver problemas de corriente eléctrica, haciendo uso de las leyes aplicando a circuitos eléctricos. Al finalizar la unidad el estudiante podrá realizar mediciones eléctricas usando procedimientos normalizados y los instrumentos adecuados.
Corriente Eléctrica Sistema de Unidades Definiciones de circuitos Variables Fuentes Partes de un circuito Resistencias Capacitores Y BOBINAS Ley de Ohm Definición ley de ohm	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Circuitos aplicados ley de ohm
Leyes de Kirchoff
Circuitos resistivos en serie
Circuitos resistivos en paralelo
Circuitos resistivos mixtos
Potencia y energía
Definiciones y generalidades
Valor VRMS voltaje y corriente

Unidad 2

ANALISIS DE CIRCUITOS

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Al finalizar la unidad el estudiante podrá definir cuerpos con carga eléctrica, haciendo uso de las leyes aplicando a circuitos eléctricos.
Al finalizar la unidad el estudiante podrá seleccionar la regla más adecuada para la medición de circuitos eléctricos.

Analisis de circuitos

Divisores
Divisores de tensión en circuitos resistivos
Divisores de corriente en circuitos resistivos
Análisis de circuitos

Corrientes de malla y mallas esenciales
Análisis de circuitos por el método de mallas
Análisis de circuitos por el método de nodos
Circuitos de corriente alterna
Circuitos R, L y C puros
Circuitos LC serie
Circuitos LC paralelo
Circuitos LCR serie
Circuitos LCR paralelo

Unidad 3

ELECTROSTÁTICA, CAMPO ELÉCTRICO, MAGNETISMO

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

Al finalizar la unidad el estudiante podrá producir campos magnéticos por medio de corrientes.
Al finalizar la unidad el estudiante podrá comprender los conceptos y leyes fundamentales de la electrostática.

Electrostática - Campo eléctrico - Magnetismo

Ecuaciones de MAXWELL
Definición
Aplicación de ecuaciones de Maxwell
Electrostática
Introducción
Carga eléctrica y Ley de coulomb
Campo eléctrico y acción a distancia
Flujo de campo eléctrico
Ley de Gauss

Conductores en equilibrio electrostático
Cargas por inducción
Inducción Magnética
Ley de Faraday – Lenz
FEM inducida por movimiento

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Autoinducción
Inducción mutua
3.3.5 Energía y densidad de energía
Ondas electromagnéticas
Espectro electromagnético

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

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

- 1 Talleres
- 2 Clase Magistral
- 3 Resolución de Problemas
- 4 Diseño de proyectos, modelos y prototipos
- 5 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 Redes Sociales
- 4 Software de Simulación
- 5 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
Electricidad, teoría de circuitos y magnetismo	Fernández Mills, Goncal	-	2000	Español	México, D. F. : Alfaomega/Universidad Politécnica de Catalunya (UPC)
Electricidad y magnetismo	Sears, Francis W.	-	2004	Español	México. D. F. : Pearson Educación
Electricidad y magnetismo	Serway, Raymond A.	-	2005	spa	Thomson

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

PROGRAMA ANALÍTICO

FREDDY JULIAN CHIPUGSI CALERO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

PABLO XAVIER PILATASIG PANCHI
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO