

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: ELECTRICA Y ELECTRONICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: SISTEMAS ELECTRICOS	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ELECTRICIDAD INDUSTRIAL		PERIODO ACADÉMICO: TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
CÓDIGO: ELT03		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 13/11/2018	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Analizar y resolver detenidamente los circuitos eléctricos que tienen como componentes elementos activos y pasivos, a través, de un curso enfocado en el estudio de la frecuencia, para resolver problemas de función de transferencia en un sistema determinado			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes y principios de las redes eléctricas, con el apoyo de asignaturas del área de electrónica facilita el diseño de equipos electrónicos. Soluciona problemas en las redes de alta tensión contaminadas con armónicos. Implementa filtros para las redes de alta tensión contaminadas con armónicos.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Aplica los conocimientos fundamentales de las ciencias, dentro de un proceso electromecánico para optimizar recursos.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Analizar y resolver detenidamente los circuitos eléctricos que tienen como componentes elementos activos y pasivos, a través, de un curso enfocado en el estudio de la frecuencia, para resolver problemas de función de transferencia en un sistema determinado			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Implementa filtros para las redes de alta tensión contaminadas con armónicos. Problemas resueltos de sistemas polifásicos, fenómenos transitorios y respuesta en frecuencia de redes activas y pasivas que constituyen el sustento para desarrollo de la teoría de los sistemas eléctricos de potencia y sistemas electromecánicos.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 SISTEMAS MONOFÁSICOS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Analiza los principios de corriente alterna, la relación matemática sinusoidal, representación fasorial y aplicación de los sistemas eléctricos.
Sistemas Monofásicos Máxima transferencia de potencia Teoremas; Thevening y Norton Transformación de fuentes Circuitos en el dominio del tiempo y la frecuencia. Parámetros de CA.-Valores: Máximo, medio, eficaz, ángulo de fase Representación compleja de ondas sinusoidales. Mediciones de CA con el Osciloscopio Representación fasorial Circuitos Resistivos e Inductivos Circuitos capacitivos en estado puro Circuitos en estado real: R-L Circuitos en estado real: R-C y RLC	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Método sinusoidal en el análisis de circuitos.
Método fasorial en el análisis de circuitos.
Métodos de corriente de malla en CA
Método de voltaje de nodos en CA

Potencia activa, reactiva y aparente.

Unidad 2

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Analiza los principios de corriente alterna, la relación matemática sinusoidal, representación fasorial y aplicación de los sistemas eléctricos polifásicos.

SISTEMAS POLIFÁSICOS

Sistemas Polifásicos

Sistemas polifásicos
Introducción.
Circuitos trifásicos
Secuencia de fases.
Tensiones en el sistema trifásico. Representación fasorial.
Conexiones trifásicas
Circuitos trifásicos en estrella y triángulo balanceados y desbalanceados.
Circuito equivalente monofásico para cargas equilibradas.
Potencia trifásica. Relaciones de potencia
Medición trifásica: Medición de potencia, Medición de factor de potencia.
Corrección de factor de potencia en sistemas trifásicos.
Aplicaciones y diseño de circuitos.
Solución completa de redes en el dominio del tiempo
Modelo del comportamiento de circuitos a través de ecuaciones diferenciales.
Obtención de condiciones iniciales
Respuesta natural y respuesta forzada, definiciones
Régimen transitorio
Solución completa de redes de primer orden por el método de las ecuaciones diferenciales
Solución completa de redes de segundo orden por el método de las ecuaciones diferenciales.
Funciones singulares
Respuesta debida a excitaciones de funciones singulares
La transformada de Laplace: propiedades y transformadas útiles
Solución completa de redes utilizando el método de la transformada de Laplace

Unidad 3

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

Analiza circuitos resonantes, tipos de filtros y la estabilidad de redes RLC.

ANÁLISIS DE REDES EN EL DOMINIO DE TIEMPO

Análisis de redes en el dominio del tiempo

Circuitos resonantes
Circuito de tanque
Filtros RC pasa-bajos
Frecuencia compleja
Definiciones
Función de red, definiciones
Partes de la función de red
Polos y ceros de funciones de red
Diagramas de funciones de red
Diagramas de Bode de magnitud y fase
Análisis de estabilidad de redes

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Filtros

Síntesis de funciones de red utilizando elementos activos y pasivos.

Diseño e implementación de circuitos con una respuesta de frecuencia dada

Análisis de redes con MATLAB

Circuitos resonantes

Resonancia, definiciones

Resonancia RLC serie y paralelo

Factor de calidad

Curva de resonancia

Puntos de media potencia

Ancho de banda

Circuitos tanque

Reducción de circuitos tanque a circuitos RLC serie o paralelo convencionales

Escalamiento de magnitud y frecuencia

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 Software de Simulación

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
Circuitos eléctricos	Dorf, Richard C.	-	2011	Español	México, D. F. : Alfaomega
INTRODUCCION AL ANALISIS DE CIRCUITOS. 12A. ED.	Boylestad, Robert L.	-	2011	-	Pearson
Circuitos eléctricos / Joseph A. Edminister y Mahmood Nahvi	Edminister, Joseph A.	3	1997	spa	McGraw-Hill,

PROGRAMA ANALÍTICO

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

FREDDY JULIAN CHIPUGSI CALERO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

PABLO XAVIER PILATASIG PANCHI
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO