

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> ELECTRICA Y ELECTRONICA		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> SISTEMAS ELECTRICOS	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> ELECTRICIDAD		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> TECNOLOGIA UGT S-I MRZ19-AGO19	
<b>CÓDIGO:</b> ELT01		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>  26/03/2019	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	BÁSICA	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Electricidad es una asignatura que se constituye en la base de la formación académica del Tecnólogo electromecánico, ya que se identifican y analizan científicamente las leyes eléctricas y fundamentos necesarios para la aplicación en procesos de producción.  La asignatura de Electricidad I pretende crear las competencias necesarias del futuro profesional, que aplique en el funcionamiento de sistemas electromecánicos, integrando los procedimientos y normas técnicas, demostrando ingenio, creatividad, carácter crítico y liderazgo, garantizando sustentabilidad y satisfacción del resultado.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Brinda habilidades y conocimientos técnicos y científicos para el desarrollo e implementación de soluciones a los elementos y sistemas eléctricos.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Entrega Técnicos Superiores En Electromecánica aptos y con competencias para implementar, operar y mantener sistemas electromecánicos, mediante la aplicación de conocimientos teórico-prácticos inherentes a las áreas que se relacionan con la electricidad y la mecánica, para fortalecer el desarrollo de las capacidades y potencialidades del profesional graduado.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Aplicar planes de mantenimiento apegados a los procesos y sistemas electromecánicos			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Aplica los principios básicos de la electricidad. Calcula corrientes, voltaje, potencia tanto en corriente continua como en corriente alterna.			

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b> FUNDAMENTOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b> Resuelve problemas vinculados a circuitos eléctricos de CC
<b>FUNDAMENTOS DE CORRIENTE ELÉCTRICA</b>	
Introducción a la electricidad	
Unidades de medición, Notación científica, Conversión de unidades.	
Voltaje, corriente y resistencia	
Ley de Coulomb, Carga eléctrica	
Fuentes de voltaje y de corriente	
Mediciones de circuito básicas	
Ley de Ohm: la relación y cálculo de corriente, voltaje y resistencia	
Energía y potencia	
Potencia nominal en resistores y en un circuito eléctrico	
Circuitos en serie y paralelo	
Resistores en serie, cálculo de resistencias en serie	
Resistores en paralelo, cálculo de resistencias en paralelo	
Fuentes de voltaje en serie	
Fuentes de corriente en paralelo	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

Ley del voltaje y corriente de Kirchoff

Divisores de voltaje y corriente

### Unidad 2

ANÁLISIS DE REDES ELÉCTRICAS CC

### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Aplica técnicas de análisis de los parámetros que contienen las redes eléctricas de CC

#### ANÁLISIS DE REDES ELÉCTRICAS CC

Teoremas de circuitos y conversiones

La fuente de voltaje y corriente de cd, conversiones de fuente

El teorema de superposición

Teorema de Thevenin

Teorema de Norton

Teorema de transferencia de potencia máxima

Conversiones delta a "Y" y "Y" a delta.

Análisis de ramas, lazos y nodos

Método de la corriente en ramas

Método de la corriente de lazo

Método del voltaje en nodos

Capacitores e Inductores

El capacitor básico y tipos

Capacitores en serie y paralelo

El inductor básico y tipos

Inductores en serie y en paralelo

### Unidad 3

SISTEMAS DE CORRIENTE ALTERNA, SISTEMAS POLIFÁSICOS Y CIRCUITOS ACOPLADOS MAGNÉTICAMENTE

### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

Analiza los principios de corriente alterna, la relación matemática sinusoidal, representación fasorial y aplicación de los sistemas eléctricos, sistemas polifásicos, relaciona las leyes y teoremas de ca con circuitos acoplados magnéticamente.

#### SISTEMAS DE CORRIENTE ALTERNA

Introducción a la corriente y al voltaje alternos

La forma de onda sinusoidal, fuentes de voltaje sinusoidal, valores sinusoidales de voltaje y corriente, medición angular de una onda seno, la fórmula de la onda seno

Análisis de circuitos de ca, voltajes superpuestos de cd y de ca, formas de onda no sinusoidales, el osciloscopio

Circuitos en el dominio del tiempo

Circuitos RC en serie y paralelo

Análisis de circuitos RC: respuesta sinusoidal e impedancia de circuitos RC en serie

Análisis de circuitos RC en paralelo: impedancia y admitancia de circuitos RC en paralelo

Análisis de circuitos RL en serie: respuesta sinusoidal e impedancia de circuitos RL en serie

Análisis de circuitos RL en paralelo: impedancia y admitancia de circuitos RL en paralelo

Análisis de circuitos RLC en serie, paralelo y mixtos

Potencia CA: Introducción, ecuación general

Circuito inductivo, capacitivo y potencia reactiva

Triángulo de potencia: P, Q y S totales

Corrección del factor de potencia y medidores de potencia

#### SISTEMAS TRIFÁSICOS Y CIRCUITOS ACOPLADOS MAGNÉTICAMENTE

Sistemas de generación trifásica: Estrella - Triángulo

Generador trifásico: conectado en "Y" y conectado en Delta

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

Secuencia de fases(generator conectado en Y-Delta)  
Circuitos trifásicos: Equilibrados y desequilibrados  
Corrección de factor de potencia  
Acople magnético

### 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 Software de Simulación
- 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
Fundamentals of analog circuits	Floyd, Thomas L	-	2002	eng	New Jersey : Prentice Hall
Análisis introductorio de circuitos	Boylestad, Robert L	-	1998	Español	México, D. F. : Prentice-Hall

### 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