

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECATRÓNICA	Facilitador: ING. CLAUDIO ENRIQUE FILOMENO GONZALEZ
Cuatrimestre: 4 "E"	Periodo Escolar: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA				
Nombre de la asignatura:	Técnicas de Análisis de CD y CA			
Competencia(s) que desarrolla:	Desarrollar sistemas electricos de acuerdo a normas, especificaciones tecnicas y de seguridad, con base en las necesidades del proceso, para el ahorro de energia de la empresa.			
Horas prácticas:	53	Horas teóricas:	22	Horas totales: 75
Objetivo:	El alumno analizara los parametros electricos de los elementos en circuitos electricos de Corriente Directa (CD) y Corriente Alterna (CA) mediante los metodos de analisis, para seleccionar adecuadamente los dispositivos requeridos en los sistemas automatizados.			
Nombre de las unidades temáticas:	1. I. Métodos de análisis en corriente directa (CD) 2. II. Métodos de análisis en corriente alterna (CA) 3. III. Circuitos trifásicos			

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS		
Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. I. Métodos de análisis en corriente directa (CD)	El alumno determinará los parámetros eléctricos de los elementos de un circuito mediante los métodos de análisis de Corriente Directa (CD) para su aplicación en los sistemas eléctricos.	Divisor de voltaje y de corriente Transformación de fuentes Análisis de mallas y nodos Teorema de Superposición Teoremas de Thévenin y Norton Simulación de circuitos de CD
2. II. Métodos de análisis en corriente alterna (CA)	El alumno determinará los parámetros eléctricos de los elementos de un circuito mediante los métodos de análisis de Corriente Alterna (CA) para su aplicación en los sistemas eléctricos.	Fasores e Impedancia Divisor de voltaje y divisor de corriente Transformación de fuentes Análisis de mallas y análisis de nodos Teorema de Superposición Teoremas de Thévenin y Norton Simulación de circuitos de CA

3. III. Circuitos trifásicos
El alumno determinará los parámetros eléctricos de los elementos de un circuito trifásico mediante los métodos

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**



de análisis para su aplicación en los sistemas eléctricos.

Generación trifásica de energía eléctrica

--	--	--

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	I. Métodos de análisis en corriente directa (CD)	Duración (Horas)*:	30
Objetivo de unidad:	El alumno determinará los parámetros eléctricos de los elementos de un circuito mediante los métodos de análisis de Corriente Directa (CD) para su aplicación en los sistemas eléctricos.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Definir los conceptos de divisor de voltaje y de corriente. Identificar las condiciones necesarias para reemplazar una fuente de corriente por una fuente de voltaje y viceversa. Describir las leyes de voltaje y corriente de Kirchhoff. Describir el teorema de superposición. Describir los teoremas de Thévenin y Norton. Identificar software de simulación de circuitos de CD	Calcular los valores de corriente y voltaje de diferentes elementos en circuitos eléctricos aplicando divisor de voltaje y de corriente. Calcular los valores de corriente y voltaje de diferentes elementos en circuitos eléctricos aplicando la técnica de transformación de fuentes. Calcular los valores de corriente y voltaje de diferentes elementos en circuitos eléctricos aplicando las técnicas de análisis de mallas y análisis de nodos. Calcular los valores de corriente y voltaje de diferentes elementos en circuitos eléctricos aplicando el teorema de superposición. Calcular los valores de corriente y voltaje de diferentes elementos en circuitos eléctricos aplicando los teoremas de Thévenin y Norton. Realizar diseño y simulación de circuitos de CD utilizando software dedicado.	Analítico Destreza Manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en Equipo Analítico Destreza Manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en Equipo Analítico Destreza Manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en Equipo Analítico Destreza Manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en Equipo Analítico Destreza Manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en Equipo	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
A partir de una serie de problemas elaborará un reporte técnico que contenga: - Ejercicios en los que calcule los parámetros eléctricos de los elementos involucrados en circuitos de Corriente Directa (CD).			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Se empezara con un Examen Inicial, a partir de la generación de una lluvia de ideas, se darán a conocer los conceptos básicos para el análisis de CD	Desarrollar ejercicios sobre division de voltaje, analisis de CD, mallas y nodos asi como las leyes de Voltaje y corriente de Kirchoff	Revisión de practicas, aplicación de examen.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Pizarrón / Plumones	
Estrategias de enseñanza:	Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales	
Evidencias de aprendizaje:	Portafolio de Evidencias	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Exposiciones orales	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Exposiciones orales	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	70 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	21/10/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	II. Métodos de análisis en corriente alterna (CA)	Duración (Horas)*:	30
Objetivo de unidad:	El alumno determinará los parámetros eléctricos de los elementos de un circuito mediante los métodos de análisis de Corriente Alterna (CA) para su aplicación en los sistemas eléctricos.		

Tipos de Saberes

Saber	Saber Hacer	Ser
Expresar la función senoidal en forma de fasor, inductores, capacitores y resistencias en forma de impedancia. Explicar el funcionamiento de los circuitos en función de la Ley de Ohm: divisor de voltaje y divisor de corriente.	Representar circuitos eléctricos mediante fasores e impedancias. Calcular los valores de corriente, voltaje y potencia en los elementos de circuitos eléctricos aplicando divisor de voltaje y de corriente.	Analítico Destreza manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en equipo
Describir la técnica de transformación de fuentes en circuitos equivalentes. Explicar las técnicas de análisis de mallas y nodos en circuitos eléctricos. Explicar el teorema de superposición y su aplicación en el análisis de circuitos eléctricos. Explicar los teoremas de Thévenin y Norton y su aplicación en el análisis de circuitos eléctricos.	Calcular los valores de corriente, voltaje y potencia en los elementos de circuitos eléctricos aplicando la técnica de transformación de fuentes. Calcular los valores de corriente, voltaje y potencia de en los elementos de circuitos eléctricos aplicando las técnicas de análisis de mallas y análisis de nodos.	Analítico Destreza manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en equipo
Identificar software de simulación de circuitos de CA	Calcular los valores de corriente, voltaje y potencia en los elementos de circuitos eléctricos aplicando el teorema de superposición. Calcular los valores de corriente, voltaje y potencia en los elementos de circuitos eléctricos, aplicando los teoremas de Thévenin y Norton. Realizar diseño y simulación de circuitos de CA utilizando software dedicado.	Analítico Destreza manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en equipo Analítico Destreza manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en equipo

Resultado de la unidad de aprendizaje

A partir de una serie de problemas elaborará un reporte técnico que contenga:

- Ejercicios en los que calcule y analice los parámetros eléctricos de los elementos involucrados en circuitos de Corriente Alterna (CA) aplicando las técnicas de:

- Transformación de fuentes
- Análisis de mallas y nodos
- Teoremas de superposición
- Teoremas de Thévenin y Norton

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
mediante una investigación y un interrogatorio conocer los conceptos básicos que abarquen la unidad.	Desarrollar ejercicios de circuitos eléctricos que involucre fasores e impedancias, así como los divisores de corriente y voltaje	Revisión de practicas, aplicación de examen
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales	
Evidencias de aprendizaje:	Portafolio de Evidencias	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Exposiciones orales	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Exposiciones orales	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	70 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	30/11/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	III. Circuitos trifásicos	Duración (Horas)*:	15
Objetivo de unidad:	El alumno determinará los parámetros eléctricos de los elementos de un circuito trifásico mediante los métodos de análisis para su aplicación en los sistemas eléctricos.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Explicar el proceso de generación de energía eléctrica trifásica, sus secuencias de fases y conexiones delta y estrella. Describir los diferentes sistemas trifásicos con cargas balanceadas y desbalanceadas.	Medir voltajes de línea y de fase, así como el ángulo de fase. Diagnosticar los sistemas trifásicos con cargas balanceadas y desbalanceadas en estrella y delta.	Analítico Destreza manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en equipo Analítico Destreza manual Capacidad de autoaprendizaje Responsabilidad Trabajo en equipo	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
A partir de una serie de problemas elaborará un reporte técnico que incluya: - Cálculo de los parámetros eléctricos de los elementos involucrados en circuitos trifásicos balanceados y desbalanceados de Corriente Alterna (CA) - Diagnóstico de los sistemas trifásicos con cargas balanceadas y desbalanceadas en estrella y delta.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
mediante una lluvia de ideas complementaremos los conocimientos básicos sobre los sistemas trifasicos	Realizaremos mediciones de sistemas trifasicos, y mediante formulas y analisis corroborar el estado de las cargas.	revisión de practicas, aplicación de examen.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales	
Evidencias de aprendizaje:	Portafolio de Evidencias	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Exposiciones orales	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Exposiciones orales	Lista de Cotejo o verificación	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	70 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	09/12/2020		
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)			
Objetivo:			
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:			
Componentes del proyecto:			

ING. CLAUDIO ENRIQUE FILOMENO GONZALEZ

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. ALDRIN TREJO MONTUFAR

Vo. Bo. del Director del PE

05/09/2020

Fecha de elaboración