

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECATRÓNICA	Facilitador: ING. MIRIAM CALLEJAS MEJÍA
Cuatrimestre: 4 "C"	Periodo Escolar: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Análisis de Circuitos Eléctricos				
Competencia(s) que desarrolla:	Implementar sistemas de medición y control bajo los estándares establecidos, para el correcto funcionamiento de los procesos industriales				
Horas prácticas:	51	Horas teóricas:	24	Horas totales:	75
Objetivo:	El alumno analizara circuitos electricos de corriente directa y de corriente alterna, utilizando los teoremas y leyes aplicables para su interpretacion, teniendo en cuenta las medidas de seguridad correspondientes.				
Nombre de las unidades temáticas:	1. I. Técnicas útiles para el análisis de circuitos en corriente directa (CD) 2. II. Circuitos eléctricos en corriente alterna (CA)				

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. Técnicas útiles para el análisis de circuitos en corriente directa (CD)	El alumno identificará el teorema o ley aplicando las distintas técnicas para realizar análisis de circuitos eléctricos resistivos complejos.	Análisis de nodos Análisis de mallas Teoremas de redes Software de simulación de circuitos eléctricos en C.D.
2. II. Circuitos eléctricos en corriente alterna (CA)	El alumno identificará las características de los circuitos aplicando las distintas técnicas para realizar análisis de circuitos eléctricos en C.A.	Circuito con resistencia óhmica pura Circuito con bobina Circuito con capacitor Circuito serie R-L Circuito serie R-C Circuito serie R-L-C Potencia en C.A. Resolución de circuitos paralelos y mixtos en C.A. Software de simulación de circuitos eléctricos en C.A.

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

Unidad:	I. Técnicas útiles para el análisis de circuitos en corriente dire	Duración (Horas)*:	30
Objetivo de unidad:	El alumno identificará el teorema o ley aplicando las distintas técnicas para realizar análisis de circuitos eléctricos resistivos complejos.		

Tipos de Saberes

Saber	Saber Hacer	Ser
Identificar la Ley de la corriente de Kirchhoff para desarrollar el método de análisis de nodos. Identificar la Ley de voltaje de Kirchhoff para desarrollar el método de análisis de mallas. Identificar el teorema adecuado para el análisis de una red. Identificar la Ley de la corriente de Kirchhoff para desarrollar el método de análisis de nodos. Identificar la Ley de voltaje de Kirchhoff para desarrollar el método de análisis de mallas. Identificar el teorema adecuado para el análisis de una red.	Calcular los parámetros de voltaje, corriente y potencia de circuitos eléctricos C.D. utilizando la Ley de corriente de Kirchhoff comparándolos contra las mediciones del circuito implementado. Calcular los parámetros de voltaje, corriente y potencia de circuitos eléctricos C.D. utilizando la Ley de voltaje de Kirchhoff comparándolos contra las mediciones del circuito implementado. Ejecutar los teoremas de superposición, el de Thévenin, el de Norton, el de máxima transferencia de potencia, el de sustitución, el de Millman y el de reciprocidad en circuitos eléctricos C.D. Simular los parámetros de voltaje y corriente eléctrica en circuitos eléctricos C.D. mediante software dedicado.	Análisis Autocritico Disciplina Limpieza Ordenado Análisis Autocritico Ordenado Análisis Autocritico Disciplina Limpieza Ordenado Razonamiento deductivo Autodidacta Ordenado Limpieza Razonamiento deductivo

Resultado de la unidad de aprendizaje

<p>A partir de un circuito eléctrico elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los cálculos de los parámetros de voltaje y corriente en un circuito eléctrico resistivo con una fuente en C.D., por medio de las leyes de Kirchhoff - Las mediciones de los parámetros de voltaje y corriente en un circuito eléctrico resistivo con una fuente en C.D., por medio de las leyes de Kirchhoff - El diagrama y simulación de circuitos básicos de corriente directa en base a software especializado

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Analizar circuitos e identificar los elementos del circuito	Relacionar los teoremas y/o leyes disponibles Analizar la estructura de solución del circuito	Simular la solución
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía, Software especializado, Calculadora científica	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Analogías, Mapas conceptuales, Simulación	
Técnicas de enseñanza:	Equipos	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Resumen, Síntesis	
Evidencias de aprendizaje:	Problemario y examen	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Otro	Tipo de Instrumento	
		Otro	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Otro	Otro	10 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	16/10/2020		

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

Unidad:	II. Circuitos eléctricos en corriente alterna (CA)	Duración (Horas)*:	45
----------------	--	---------------------------	----

Objetivo de unidad:	El alumno identificará las características de los circuitos aplicando las distintas técnicas para realizar análisis de circuitos eléctricos en C.A.		
----------------------------	---	--	--

Tipos de Saberes

Saber	Saber Hacer	Ser
-------	-------------	-----

Identificar los parámetros de un circuito con resistencia óhmica pura.	Calcular los parámetros de voltaje, corriente y potencia de circuitos eléctricos de C.A. con resistencia óhmica pura comparándolos contra las mediciones del circuito implementado.	
Identificar las características de un circuito de C.A. con inductor.		
Identificar las características de un circuito de C.A. con capacitor.		
Identificar las características de un circuito R-L en C.A.	Calcular los parámetros de voltaje, corriente y potencia	
Identificar las características de un circuito R-C en C.A.	de circuitos eléctricos de C.A. con inductor comparándolos contra las mediciones del circuito implementado.	
Identificar las características de un circuito R-L-C en C.A.		
Identificar las características de potencia en un circuito en C.A.	Calcular los parámetros de voltaje, corriente y potencia	
Identificar las características de un circuito mixto en C.A.	de circuitos eléctricos de C.A. con capacitor comparándolos contra las mediciones del circuito implementado.	
Identificar el software para la simulación de circuitos eléctricos de C.A.		
	Calcular los parámetros de voltaje, corriente y potencia de circuitos eléctricos de C.A. de tipo R-L comparándolos contra las mediciones del circuito implementado.	
	Calcular los parámetros de voltaje, corriente y potencia	
	de circuitos eléctricos de C.A. de tipo R-C comparándolos contra las mediciones del circuito implementado.	
	Calcular los parámetros de voltaje, corriente y potencia	
	de circuitos eléctricos de C.A. de tipo R-L-C comparándolos contra las mediciones del circuito implementado.	
	Calcular los parámetros de potencia de circuitos en C.A. y seleccionar los dispositivos de respaldo para el buen funcionamiento de los equipos.	
	Calcular los parámetros de voltaje, corriente y potencia	
	de circuitos de C.A. mediante el cálculo	

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

vectorial con números complejos (fasores).

Simular los parámetros de voltaje y corriente eléctrica en circuitos eléctricos de C.A. mediante software dedicado.

		Análisis Autocritico Ordenado Análisis Autocritico Ordenado Análisis Autocritico Ordenado Análisis Autocritico Ordenado Análisis Autocritico Ordenado Análisis Autocritico Ordenado
--	--	--

Resultado de la unidad de aprendizaje

A partir de un circuito eléctrico elaborará un reporte que contenga:

Cálculos y mediciones de un circuito con excitación sinusoidal en función de los fasores de tipo:

- Circuito puramente resistivo
- Circuito con bobina
- Circuito con capacitor
- Circuito serie R-L
- Circuito serie R-C
- Circuito serie R-L-C
- Circuito Mixtos

Considerando:

- En base a las leyes I_V de los fasores, la relación entre el voltaje del fasor y la corriente del fasor para resistencias, inductores y capacitores
- La impedancia y admitancia equivalentes de los circuitos eléctricos empleados
- La solución de los circuitos eléctricos en C.A., en el dominio del tiempo y fasor
- Oscilograma donde localice los parámetros (periodo, amplitud, frecuencia, grados eléctricos, Vrms, Vprom)
- Conjuntar todo en el Portafolio de evidencias

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Analizar el circuito planteado e identificar las características de los circuitos	Organizar la estructura de solución del circuito	Ejecutar la solución
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía, Software especializado, Calculadora científica	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Analogías	
Técnicas de enseñanza:	Equipos	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Resumen, Síntesis	
Evidencias de aprendizaje:	Examen y Problemario	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Otro	Tipo de Instrumento	
		Otro	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Otro	Otro	10 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	11/12/2020		
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)			
Objetivo:			
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:			
Componentes del proyecto:			

ING. MIRIAM CALLEJAS MEJÍA

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. ALDRIN TREJO MONTUFAR

Vo. Bo. del Director del PE

31/08/2020

Fecha de elaboración