

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES	Facilitador: MTRO. ALDRIN TREJO MONTUFAR
Cuatrimestre: 1 "A"	Periodo Escolar: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Circuitos Eléctricos				
Competencia(s) que desarrolla:	Formular proyectos de energías renovables mediante diagnósticos energéticos y estudios especializados de los recursos naturales del entorno, para contribuir al desarrollo sustentable y al uso racional y eficiente de la energía				
Horas prácticas:	45	Horas teóricas:	22	Horas totales:	67
Objetivo:	El alumno interpretará el comportamiento de los elementos básicos de un circuito eléctrico aplicando las leyes y teoremas para su análisis, realizando mediciones eléctricas correspondientes mediante el uso de la instrumentación adecuada y de las medidas de seguridad indicadas.				
Nombre de las unidades temáticas:	1. I. Circuitos Eléctricos 2. 1. Unidad de aprendizaje II. Mediciones Eléctricas 3. III. Suministros de energía eléctrica				

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. Circuitos Eléctricos	El alumno resolverá circuitos eléctricos aplicando las leyes y teoremas básicos de análisis de circuitos eléctricos, para determinar los valores de voltaje, corriente y potencia en CA y CD.	Circuitos Resistivos Señales de CA y CD Circuitos Inductivos y Capacitivos.
2. 1. Unidad de aprendizaje II. Mediciones Eléctricas	El alumno realizará medición de señales eléctricas empleando el equipo de medición y protección adecuado en función de las variables a medir, para identificar las características de las diferentes señales.	Conceptos básicos Instrumentos de medición Medición de variables eléctricas
3. III. Suministros de energía eléctrica	El alumno determinará las características de suministro eléctrico que demanda un sistema residencial para interpretar su funcionamiento.	Fuentes y análisis de la función de excitación senoidal Fuentes monofásicas, bifásicas y trifásicas

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

Unidad:	I. Circuitos Eléctricos	Duración (Horas)*:	38
Objetivo de unidad:	El alumno resolverá circuitos eléctricos aplicando las leyes y teoremas básicos de análisis de circuitos eléctricos, para determinar los valores de voltaje, corriente y potencia en CA y CD.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Definir los conceptos de conductividad y resistividad; voltaje, corriente y potencia. Identificar la ley de Ohm. Identificar las leyes de Kirchhoff en nodos y trayectorias cerradas. Identificar las diferencias entre las fuentes de alimentación de CA y CD, enunciando sus características correspondientes. Definir los conceptos de capacitancia, inductancia, impedancia, reactancia inductiva y reactancia capacitiva. Describir el procedimiento para calcular la capacitancia, inductancia, impedancia, reactancia inductiva y reactancia capacitiva. Identificar los teoremas de Thevenin y Norton en un circuito eléctrico (R, RL, RC, RLC).	Obtener el valor de una resistencia aplicando el código de colores. Determinar las variables eléctricas en circuitos serie y paralelo. Determinar las variaciones de voltaje en un circuito serie aplicando el divisor de voltaje. Determinar las variaciones de corriente en un circuito paralelo aplicando el divisor de corriente. Explicar mediante una gráfica las características principales de una señal eléctrica de CA. Calcular la capacitancia equivalente en circuitos serie y paralelo. Calcular la inductancia equivalente en circuitos serie y paralelo. Calcular la impedancia equivalente en un circuito RLC aplicando el concepto de reactancia. Calcular las variables eléctricas mediante los teoremas de Thevenin y Norton en un circuito eléctrico.	Capacidad de auto aprendizaje Puntualidad Trabajo en equipo Creativo Ordenado y limpieza Autocrítico Razonamiento deductivo Metódico Capacidad de auto aprendizaje Puntualidad Trabajo en equipo Creativo Ordenado y limpieza Autocrítico Razonamiento deductivo Metódico Capacidad de auto aprendizaje Puntualidad Trabajo en equipo Creativo Ordenado y limpieza Autocrítico Razonamiento deductivo Metódico	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
El alumno elaborará a partir de casos prácticos un reporte técnico que contenga:			
<ul style="list-style-type: none"> - Problemario de aplicación de las Leyes de Ohm y Kirchhoff en circuitos serie y paralelo - Problemario de cálculo de resistencia, capacitancia e inductancia equivalente en circuitos serie y/o paralelo - Relación de mediciones de resistencia, capacitancia, inductancia, voltaje y corriente en circuitos serie y paralelo de CA y CD 			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
<p>Revisión de los conceptos de voltaje, corriente, potencia, conductividad y resistividad.</p> <p>Conocer la ley de Ohm, las leyes de Kirchhoff</p> <p>Reconocer la metodología de suma de resistencias en serie y paralelo</p> <p>Conocer dispositivos de medición</p> <p>Identificar las características de una señal de CD y una de CA</p>	<p>Realizar ejercicios de la Ley de Ohm, leyes de Kirchhoff</p> <p>Analizar circuitos eléctricos conectados en serie y paralelo</p> <p>Determinar el valor de inductancia en un circuito serie y en un circuito paralelo</p>	<p>Presentación de problemario</p> <p>Aplicación de prueba de rendimiento</p> <p>Evaluación sumativa</p>
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas	
Técnicas de enseñanza:	Foro	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Gráficas	
Evidencias de aprendizaje:	<p>El alumno elaborará a partir de casos prácticos un reporte técnico que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemario de aplicación de las Leyes de Ohm y Kirchhoff en circuitos serie y paralelo - Problemario de cálculo de resistencia, capacitancia e inductancia equivalent 	

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

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

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

Unidad:	1. Unidad de aprendizaje II. Mediciones Eléctricas	Duración (Horas)*:	17
Objetivo de unidad:	El alumno realizará medición de señales eléctricas empleando el equipo de medición y protección adecuado en función de las variables a medir, para identificar las características de las diferentes señales.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Definir los conceptos precisión, exactitud, error, rango, histéresis. Reconocer las unidades de medida de las variables eléctricas, así como los prefijos y sufijos que se emplean adjuntos a las unidades base. Identificar las partes y características de los instrumentos de medición. Identificar el equipo de protección adecuado de acuerdo a la variable a medir.	Realizar notaciones entre las Unidades de Medida y entre los prefijos y sufijos de las variables eléctricas. Simular mediciones de voltaje, corriente, resistencia y formas de onda con software especializado. Realizar la medición de voltaje, corriente, resistencia y continuidad en circuitos serie y paralelo empleando un multímetro y un amperímetro de gancho Realizar la medición de voltaje de un capacitor y un inductor usando el osciloscopio. Realizar la medición de las diferentes señales eléctricas (senoidal, triangular, cuadrada, rampa) empleando el osciloscopio y generador de funciones.	Capacidad de auto aprendizaje Puntualidad Trabajo en equipo Creativo Ordenado y limpieza Autocrítico Razonamiento deductivo Metódico Capacidad de auto aprendizaje Puntualidad Trabajo en equipo Creativo Ordenado y limpieza Autocrítico Razonamiento deductivo Metódico Capacidad de auto aprendizaje Puntualidad Trabajo en equipo Creativo Ordenado y limpieza Autocrítico Razonamiento deductivo Metódico	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
El alumno elaborará un reporte técnico que contenga: - Una hoja de cálculo con las mediciones realizadas, incluyendo gráficas de las diferentes señales eléctricas. - Tabla comparativa de los datos calculados y de las mediciones realizadas.			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
<p>1. Comprender los conceptos básicos de mediciones eléctricas</p> <p>2. Identificar y reconocer cada una de las partes y características de los instrumentos de medición, así como el equipo de protección adecuado.</p>	<p>3. Analizar las características de una señal eléctrica</p> <p>4. Medición física de variables eléctricas</p>	<p>5. Presentación de evidencias de aprendizaje</p> <p>6. Captura de evaluación sumativa</p>
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas	
Técnicas de enseñanza:	Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Gráficas	
Evidencias de aprendizaje:	El alumno elaborará un reporte técnico que contenga: - Una hoja de cálculo con las mediciones realizadas, incluyendo gráficas de las diferentes señales eléctricas. - Tabla comparativa de los datos calculados y de las mediciones realizadas.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Entrevistas	Tipo de Instrumento	
		Pruebas orales	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	70 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	01/12/2020		

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

Unidad:	III. Suministros de energía eléctrica	Duración (Horas)*:	12
Objetivo de unidad:	El alumno determinará las características de suministro eléctrico que demanda un sistema residencial para interpretar su funcionamiento.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Identificar las principales fuentes de generación de energía eléctrica en el país y las propiedades de la función senoidal. Describir los conceptos y características de sistemas eléctricos monofásicos, bifásicos y trifásicos.	Medir los parámetros de voltaje y corriente de un sistema monofásico del suministro eléctrico en el área usuaria. Determinar sus características, especificaciones y forma de onda. Medir los parámetros de voltaje y corriente en sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos.	Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Pro actividad Iniciativa Trabajo en equipo Capacidad de observación Responsabilidad Ética Pro actividad Iniciativa	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
El alumno elaborará un reporte técnico que contenga:			
- Una hoja de cálculo con las mediciones realizadas, incluyendo gráficas de las señales eléctricas de un sistema monofásico, bifásico y trifásico.			

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

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1. Identificar los parámetros eléctricos y su representación gráfica y el procedimiento para su medición en sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos.	2. Comprender la medición de voltaje y corriente en los diferentes sistemas monofásico, bifásico y trifásico. 3. Realizar la medición de voltaje y corriente en los diferentes sistemas monofásico, bifásico y trifásico.	4. Presentación de evidencias de aprendizaje 5. Captura de evaluación sumativa
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas	
Técnicas de enseñanza:	Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Gráficas	
Evidencias de aprendizaje:	El alumno elaborará un reporte técnico que contenga: - Una hoja de cálculo con las mediciones realizadas, incluyendo gráficas de las señales eléctricas de un sistema monofásico, bifásico y trifásico.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Entrevistas	Tipo de Instrumento	
		Pruebas orales	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	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:			

MTRO. ALDRIN TREJO MONTUFAR

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. ALDRIN TREJO MONTUFAR

Vo. Bo. del Director del PE

11/09/2020

Fecha de elaboración