

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

| | |
|--|---|
| Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES | Facilitador: ING. YONI HERNÁNDEZ ORTA |
| Cuatrimestre: 1 "B" | 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 |
| Presentación, Expresión de los temas a abordar , una introducción sobre el objetivo de la materia y fechas de realización de exámenes. | 1.-Resumen del tema de la ley de ohm. 2.-Desarrollo de circuitos aplicando la ley de ohm. 3.-Ejercicios a desarrollar aplicando la ley de ohm 4.-Enseñar el simuladores Multisim de circuitos , para comprobar los valores adquiridos en la parte matemática de un circuito. 5.-Practica en circuitos físicos para demostrar la ley de kirchhoff. 6.- Realizar practica con el hosiiscopio , para demostrar visualmente como es físicamente una onda de CD y CA 7.- Realizar circuitos RL , RC Y RLC con metodos Thevenin y Norton. | Realizar un proyecto relacionados a los temas de la unidad. |
| Medios y materiales didácticos: | Computadora, Internet, Equipo multimedia, Software especializado | |
| Estrategias de enseñanza: | Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo | |
| Técnicas de enseñanza: | Dinámicas grupales | |
| Estrategias de aprendizaje: | Resumen | |
| Evidencias de aprendizaje: | Proyectos ,Informes de practicas y Examen. | |

| 4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE | | | |
|--|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Tipo de Evaluación | Estrategia de Evaluación | Instrumento de Evaluación | |
| Evaluación Diagnóstica: | Informes | Tipo de Instrumento | |
| | | Entrevista | |
| Evaluación Formativa: | | Tipo de instrumento | Valor del instrumento (%) |
| | Informes | Examen | 30 % |
| | Pruebas de Rendimiento | Registro descriptivo | 70 % |
| | | | 100 % |
| Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación) | 15/10/2020 | | |

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. | Realizar notaciones entre las Unidades de Medida y entre los prefijos y sufijos de las variables eléctricas. | Capacidad de auto aprendizaje Puntualidad Trabajo en equipo | |
| Reconocer las unidades de medida de las variables eléctricas, así como los prefijos y sufijos que se emplean adjuntos a las unidades base. | Simular mediciones de voltaje, corriente, resistencia y formas de onda con software especializado. | Creativo Ordenado y limpieza Autocrítico | |
| Identificar las partes y características de los instrumentos de medición. | Realizar la medición de voltaje, corriente, resistencia y continuidad en circuitos serie y paralelo empleando un multímetro y un amperímetro de gancho | Razonamiento deductivo Metódico | |
| Identificar el equipo de protección adecuado de acuerdo a la variable a medir. | Realizar la medición de voltaje de un capacitor y un inductor usando el osciloscopio. | Capacidad de auto aprendizaje Puntualidad Trabajo en equipo Creativo Ordenado y limpieza Autocrítico | |
| | Realizar la medición de las diferentes señales eléctricas (senoidal, triangular, cuadrada, rampa) empleando el osciloscopio y generador de funciones. | 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: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 |
| Presentación en diapositivas sobre el uso del multímetro. y osciloscopio | 1.-Reconocimiento de un osciloscopio y las partes que la conforman. 2.-Realizar practica sobre la manipulacion de un osciloscopio y un generador de manera de simulacion. | Realizar practica de tomar medidas de un circuito eléctrico con el multímetro. |
| Medios y materiales didácticos: | Computadora, Internet, Equipo multimedia, Osciloscopios | |
| Estrategias de enseñanza: | Aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Proyecto colaborativo | |
| Técnicas de enseñanza: | Interrogatorio | |
| Estrategias de aprendizaje: | Resumen | |
| Evidencias de aprendizaje: | Reporte de practicas | |

| 4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE | | | |
|--|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Tipo de Evaluación | Estrategia de Evaluación | Instrumento de Evaluación | |
| Evaluación Diagnóstica: | Informes | Tipo de Instrumento | |
| | | Entrevista | |
| Evaluación Formativa: | | Tipo de instrumento | Valor del instrumento (%) |
| | Informes | Examen | 30 % |
| | Pruebas de Rendimiento | Registro descriptivo | 70 % |
| | | | 100 % |
| Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación) | 12/11/2020 | | |

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. | | | |

| Secuencia didáctica | | |
|---|---|--|
| Actividades iniciales | Actividades de desarrollo | Actividades finales |
| Presentación de los diferentes fuentes de energía eléctrica | Realizar practicas en donde se visualice una onda senoidal. | Realizar una maqueta , en donde representen una fuente generadora de energía y mencionar las características, ventajas y desventajas que ofrecen el sistema de generación. |
| Medios y materiales didácticos: | Computadora, Internet, Equipo multimedia | |
| Estrategias de enseñanza: | Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, Proyecto colaborativo | |
| Técnicas de enseñanza: | Interrogatorio | |
| Estrategias de aprendizaje: | Resumen, Otros | |
| Evidencias de aprendizaje: | Exposición de un sistema generador de energía. | |

| 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 (%) | |
| | | Maquetas | Lista de Cotejo o verificación | 30 % |
| | | Pruebas de Rendimiento | Registro descriptivo | 70 % |
| | | | 100 % | |
| Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación) | 04/12/2020 | | | |

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)

| | |
|---|--|
| Objetivo: | |
| Asignaturas que contribuyen a la competencia específica: | |
| Componentes del proyecto: | |

ING. YONI HERNÁNDEZ ORTA

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. ALDRIN TREJO MONTUFAR

Vo. Bo. del Director del PE

10/09/2020

Fecha de elaboración