## 

## CENTRO ESCOLAR DIESEL Y GASOLINA

INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

CICLO ESCOLAR 2022-2023

## PLANEACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| SEMESTRE: TERCERO ASIGNATURA: ELECTRONICA II | |
| **FECHA DE INICIO** | **FECHA DE TERMINO** |
| 26 DE FEBRERO DE 2024 | 10 DE AGOSTO 2024 |
| **NOMBRE DEL CATEDRÁTICO**: JOAQUIN IRIGOYEN BAUTISTA | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OBJETIVO GENERAL:** ESTIMAR EL CONJUNTO DE DISPOSITIVOS, CIRCUITOS Y SISTEMAS DEDICADOS AL CONTROL Y CONVERSIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA, QUE ENCUENTRAN GRAN APLICACIÓN EN EL MUNDO DE LA RAMA AUTOMOTRIZ; ANALIZAR LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA: CA/CC, CA/CA Y CC/CA, EXPONIENDO LOS PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DIFERENTES MONTAJES O TOPOLOGÍAS QUE LOS CONSTITUYEN, DEJANDO CONSTANCIA DE ALGUNAS DE LAS PRINCIPALES APLICACIONES EN EL RAMO AUTOMOTRIZ DE DICHOS SISTEMAS. | | | | | | | | | | | | |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE:** | | | | | | | | | | | | |
| **TEMA 1:**  INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA | | | | | | | | | | | | |
| **SEMANA** | **SUBTEMAS** | **PROPÓSITO DE LA SESIÓN** | | | | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | | **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN DE LA SESIÓN** | | **MATERIAL** |
| 1 | GENERALIDADES | ANALIZAR LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON LOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA | | | | Método expositivo.  Método deductivo. | | - Enumerar y aplicar los conceptos básicos de potencia. | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  PLC  Sw de simulación  Hojas de Datos  Protoboard  Multímetro |
| 1 | ELEMENTOS DE UN SISTEMA ELECTRÓNICO DE POTENCIA | Exponer que es un sistema eléctrico de potencia través de un ejercicio práctico. | | | | Enumerar y aplicar los conceptos básicos de potencia. | | Identificar las características principales de los componentes empleados en la electrónica de potencia. | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop |
| 1 | CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop |
| 2 | APLICACIONES | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | | | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | |  |
| 2 | REVISIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LOS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | | | Identificar las características principales de los componentes empleados en la electrónica de potencia | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop |
| **2** | POTENCIA EN SISTEMAS NO SINUSOIDALES | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE:** | | | | | | | | | | | | |
| **TEMA 2:**  RECTIFICADORES NO CONTROLADOS | | | | | | | | | | | | |
| **SEMANA** | **SUBTEMAS:** | | **PROPÓSITO DE LA SESIÓN** | | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | | **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN DE LA SESIÓN** | | **MATERIAL** | |
| 3 | INTRODUCCIÓN | | ANALIZAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS CIRCUITOS RECTIFICADORES APLICÁNDOLOS AL RAMO AUTOMOTRIZ | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Desarrollar dispositivos con rectificadores para comprobar su funcionamiento | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop | |
| 3 | CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE RECTIFICADORES | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | Desarrollar dispositivos con rectificadores para comprobar su funcionamiento | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop | |
| 3 | RECTIFICADORES DE MEDIA ONDA Y DE ONDA COMPLETA | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Desarrollar diagramas para analizar el comportamiento de los circuitos rectificadores NO controlados. | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop | |
| 4 | INFLUENCIA DE LA NATURALEZA DE LA CARGA Y EFECTO DE LA REACTANCIA DE LA FUENTE | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop | |
| 4 | FILTRADO DE LA TENSIÓN DE SALIDA | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop | |
| 5 | APLICACIÓN AL RAMO AUTOMOTRIZ | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop | |
| **EVALUACIÓN PRIMER PARCIAL**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **60% EXAMEN 1ER PARCIAL**  **Fecha de examen:**  **del 8 al 12 de abril 2024** | **20% TAREAS Y PRACTICAS** | **20% PARTICIPACIÓN** |   **del 8 al 12 de abril 2024** | | | | | | | | | | | | |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE:** | | | | | | | | | | | | |
| **TEMA 3:**  RECTIFICADORES CONTROLADOS | | | | | | | | | | | | |
| SEMANA | SUBTEMA | | PROPÓSITO DE LA SESIÓN | | ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA | | ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE | | EVALUACIÓN DE LA SESIÓN | |  | |
| 6 | INTRODUCCIÓN | | APRECIAR LOS TIPOS DE RECTIFICADORES CONTROLADOS ASÍ COMO SU APLICACIÓN AL RAMO AUTOMOTRIZ | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Desarrollar diagramas para analizar el comportamiento de los circuitos rectificadores controlados. | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop | |
| 6 | RECTIFICADORES CONTROLADOS MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | Desarrollar diagramas para analizar el comportamiento de los circuitos rectificadores controlados | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 7 | INFLUENCIA DE LA NATURALEZA DE LA CARGA Y EFECTO DE LA REACTANCIA DE LA FUENTE | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 7 | FUNCIONAMIENTO COMO INVERSOR NO AUTÓNOMO | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 8 | RECTIFICADORES SEMICONTROLADOS MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 8 | APLICACIÓN AL RAMO AUTOMOTRIZ | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | | Método expositivo.  Método deductivo. | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE:** | | | | | | | | | | | | |
| **TEMA 4:**  REGULADORES DE ALTERNA | | | | | | | | | | | | |
| **SEMANA** | **TEMA:** | | **PROPÓSITO DE LA SESIÓN:** | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | | | **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN DE LA SESIÓN** | | **MATERIAL** | |
| 9 | INTRODUCCIÓN | | ESTIMAR LOS MODELOS DE LOS TIPOS DE REGULADORES DE ALTERNA PARA SU APLICACIÓN | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Diseñar un regulador para corriente directa y analizar la manera de poder regular la corriente alterna. | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 9 | REGULADORES DE ALTERNA MONOFÁSICOS | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Diseñar un regulador para corriente directa y analizar la manera de poder regular la corriente alterna | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 9 | CONTROL DE REGULADORES MONOFÁSICOS | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 9 | CONTROL DE FASE | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 9 | CONTROL INTEGRAL (POR TRENES DE SEMICICLOS) | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 9 | REGULADORES DE ALTERNA TRIFÁSICOS | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 10 | APLICACIÓN AL RAMO AUTOMOTRIZ | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **60% EXAMEN 2DO PARCIAL**  **Fecha de examen:**  **del 8 al 14 de mayo 2024** | **20% TAREAS Y PRACTICAS** | **20% PARTICIPACIÓN** |   **EVALUACIÓN SEGUNDO PARCIAL**  **del 8 al 14 de mayo 2024** | | | | | | | | | | | | |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE:** | | | | | | | | | | | | |
| **TEMA 5:**  INVERSORES | | | | | | | | | | | | |
| **SEMANA** | **TEMA:** | | **PROPÓSITO DE LA SESIÓN:** | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | | | **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN DE LA SESIÓN** | | **MATERIAL** | |
| 11 | INTRODUCCIÓN | | ANALIZAR LA OPERACIÓN BÁSICA DE LOS INVERSORES Y SU APLICACIÓN | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Exponer el funcionamiento de las etapas de un inversor de voltaje para construir una aplicación. | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 11 | CONCEPTOS BASICOS | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Exponer el funcionamiento de las etapas de un inversor de voltaje para construir una aplicación. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 12 | INVERSOR MONOFÁSICO EN PUENTE | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 12 | TENSIÓN DE SALIDA CUADRADA | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 13 | MODULACIÓN DE ANCHO DE IMPULSO ÚNICO | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 13 | MODULACIÓN PWM SENOIDAL | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 13 | INFLUENCIA DE LAS TÉCNICAS DE CONTROL SOBRE LA CALIDAD DE LA TENSIÓN DE SALIDA | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 13 | INVERSORES TRIFÁSICOS | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 14 | CONTROL DE ONDA CUADRADA | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 14 | MODULACIÓN PWM SENOIDAL | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| 14 | APLICACIÓN AL RAMO AUTOMOTRIZ | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Pizarrón  Cañón  Laptop  Hojas de Datos  Protoboard | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **60% EXAMEN 3ER PARCIAL**  **Fecha de examen:**  **del 10 al 14 de junio 2024** | **20% TAREAS Y PRACTICAS** | **20% PARTICIPACIÓN** |   **EVALUACIÓN DEL TERCER PARCIAL**  **del 10 al 14 de junio 2024** | | | | | | | | | | | | |
| **UNIDAD DE APRENDIZAJE:** | | | | | | | | | | | | |
| **TEMA 6:**  ARDUINO AVANZADO | | | | | | | | | | | | |
| **SEMANA** | **TEMA:** | | **PROPÓSITO DE LA SESIÓN:** | **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** | | | **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACIÓN DE LA SESIÓN** | | **MATERIAL** | |
| 16 | INTRODUCCIÓN | | ANALIZAR LA OPERACIÓN BÁSICA DE LAS PLACAS DE DESARROLLO Y SU APLICACIÓN | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Analizar problemas reales para hallar la solución empleando ARDUINO | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Laptop  Arduino  Sw de simulación  Hojas de Datos | |
| 16 | CONOCIENDO ARDUINO | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Laptop  Arduino  Sw de simulación  Hojas de Datos | |
| 17 | FUNCIONES BASICAS | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Laptop  Arduino  Sw de simulación  Hojas de Datos | |
| 18 | CONEXIONES | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Laptop  Arduino  Sw de simulación  Hojas de Datos | |
| 19 | **EVALUACION SEMESTRAL**  **Del 28 de junio al 4 de julio 2024**   |  | | --- | | **100% EXAMEN ORDINARIO**  **Fecha de examen: Del 28 de junio al 4 de julio 2024** | | | | | | | | | | | | |
| 20 | SOFTWARE | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Método expositivo.  Método deductivo. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Laptop  Arduino  Sw de simulación  Hojas de Datos | |
| 21 | APLICACIONES | | Realizar una demostración del tema a través de un ejercicio práctico. | Analizar problemas reales para hallar la solución empleando Arduino | | | Se realizará una aplicación para empleo en el ramo automotriz. | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Laptop  Arduino  Sw de simulación  Hojas de Datos | |
| 22 | FUNCIONES ESPECIALES | | Exponer los temas vistos a través de un ejercicio práctico. | Se realizará una aplicación para empleo en el ramo automotriz. | | | Ejercicios en clase  Elaboración de practica | | Practicas  Ejercicios en clase  Exposiciones | | Laptop  Arduino  Sw de simulación  Hojas de Datos | |
| **EXAMENES EXTRAODINARIOS**  **(del 18 al 23 de julio del 2024).** | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA Y COMPLEMENTARIA DE LA ASIGNATURA  (Autor, Titulo, Edición, Editorial, Lugar y Año) | | | | | | |
| **No. de Unidad Temática** | **Autor** | **Titulo** | **Edición** | Editorial | Lugar | Año |
| 1,2 | BOYLESTAD ROBERT | ELECTRÓNICA TEORÍA DE CIRCUITOS | 6A | PRENTICE HALL |  | 1997 |
| 1,2,3 | MALVINO A | PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA | 6A | MC GRAW HILL |  |  |
| 3,4,5,6 | HART D | ELECTRÓNICA DE POTENCIA |  | PRENTICE HALL |  | 2001 |
| 1,2,3, | SEGUI SALVADOR | FUNDAMENTO BASICOS DE LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA |  | ALFA OMEGA |  | 2005 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fecha de entrega de planeación | Nombre y firma del docente | | Nombre y Vo.Bo. del Coordinador Académico | |
| 26 de febrero de 2024 | MC Joaquin Irigoyen Bautista |  | | Mtro Gabriel Pérez. | |