

FORMATO 1
PLANIFICACIÓN DE CURSO
 Segundo Semestre académico 2025

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

| | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| Asignatura: | Electrotecnia y Principios de Electrónica | Código: MIC2202 |
| Semestre de la Carrera: | 4 | |
| Carrera: | Ingeniería Civil Mecánica | |
| Escuela: | Escuela de Ingeniería | |
| Docente(s): | Ricardo Díaz G. | |
| Ayudante(s): | | |
| Horario: | Cátedras: martes 08:30 a 10:00 y jueves 10:15 a 11:45 Asesoría: jueves 11:50 hrs (solicitud vía foro) | |

| | |
|--|------|
| Créditos SCT: | 3 |
| Carga horaria semestral ¹ : | 81 h |
| Carga horaria semanal: | 5 |

| | |
|--|---|
| Tiempo de trabajo presencial semanal: | 3 |
| Tiempo de trabajo asincrónico semanal: | 2 |

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

- 1) Estima las diversas magnitudes eléctricas de un circuito corriente continua y alterna.
- 2) Conoce y aplica los teoremas y las técnicas de análisis de los circuitos lineales de corriente continua y alterna.
- 3) Identifica y describe los modos de trabajo básicos de los dispositivos electrónicos.
- 4) Trabaja en equipo para la resolución de problemas asociados a circuitos eléctricos, considerando los elementos que conforman y controlan el circuito.

¹ Considera que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

| UNIDAD 1. Circuitos de Corriente Continua | | | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
|---|--|--|--|---|
| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | |
| | | Tiempo directo | Tiempo de trabajo autónomo del o la estudiante | |
| 18/08 | <p>1. Magnitudes Fundamentales:</p> <p>Introducción a las Magnitudes Eléctricas Fundamentales: Corriente, Tensión y Resistencia.</p> <p>Clase expositiva con apoyo audiovisual; se describirán los conceptos de Corriente, tensión y Resistencia su unidad de medida y el cálculo de cada uno de ellos.</p> <p>Corriente eléctrica (I) Definición: flujo de carga por unidad de tiempo. Unidad: Amper (A). Sentido convencional y real de la corriente.</p> <p>Tensión o voltaje (V) Definición: diferencia de potencial entre dos puntos. Unidad: Volt (V).</p> <p>Resistencia eléctrica (R) Definición Unidad: Ohm (Ω).</p> <p>Introducción Instrumento de medida (multímetro)</p> <p>Ley de Ohm: Concepto, relación que existe entre voltaje, corriente y resistencia.</p> <p>En clase expositiva con apoyo audiovisual los alumnos comprenderán y determinarán la relación entre corriente, tensión y resistencia según la Ley de Ohm. en un circuito eléctrico de corriente continua.</p> <p>Determinarán del enunciado la fórmula general y realizarán derivación de Formulas de la fórmula general.</p> <p>Revisarán Ejemplos y Realizarán Ejercicios de problemas de aplicación.</p> <p>Cálculo de Intensidad Cálculo de Voltaje Cálculo de Corriente</p> | <p>Estrategias de trabajo autónomo estándar:</p> <p>Actividades complementarias asíncronas:</p> <p>Se enviará a la sección de materiales las referencias bibliográficas a consultar durante la asignatura, además de Guías de ejercicio y videos de los contenidos tratados.</p> <p>Compromiso de parte del docente:</p> <p>Se dispondrá de material complementario para el desarrollo de guías de ejercicios y guías de laboratorio en las que se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos mediante la comprobación experimental con el uso del simulador Livewire, permitiendo validar los resultados obtenidos y fortalecer la comprensión de los fenómenos eléctricos mediante entornos virtuales.</p> <p>Compromiso de parte del o la estudiante:</p> <p>Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | | |

| | | | |
|------------|---|--|--|
| | <p>3.Circuitos resistivos</p> <p>A través de clase expositiva con apoyo audio visual los alumnos desarrollan el concepto de circuito resistivo. Trabajaran con asociación de resistencias en serie, determinando a través de cálculos matemáticos y la aplicación de la Ley de Ohm; Cuál es el comportamiento de la Corriente, Voltaje y Resistencia en un Circuito serie; a través de ejercicios de cálculo.</p> <p>Desarrollo de Guía de ejercicios.</p> <p>A través de clase expositiva con apoyo audio visual los alumnos desarrollan el concepto de Asociación de resistencias en paralelo Y determinan cuál es el comportamiento de la Corriente, Voltaje y resistencia en un Circuito paralelo; a través de ejercicios de cálculo.</p> <p>A través de clase expositiva con apoyo audio visual los alumnos desarrollan el concepto de Asociación de resistencias en Circuitos mixtos; (combinación de serie y paralelo), Y determinan cuál es el comportamiento de la Corriente, Voltaje y Resistencia en un Circuito paralelo; a través de ejercicios de cálculo.</p> <p>Desarrollo de Guía de ejercicios. Medidas de Corriente, voltaje y Resistencia.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | |
| 2 25/08 | <p>Leyes de Kirchhoff:</p> <p>Ley de Corrientes Divisor de Corrientes Ley de Voltaje Divisor de Voltaje</p> <p>A través de clase expositiva con apoyo audio visual los alumnos determinan y relacionan el enunciado de la Ley de Corrientes de Kirchhoff (LKC): la suma de corrientes en un nodo es cero. Ley de Tensiones de Kirchhoff (LKT): la suma de tensiones en una malla cerrada es cero.</p> <p>Realizan ejercicios guiados y aplican enunciado, signos en corrientes y tensiones.</p> <p>Aplicación combinada con la Ley de Ohm, resolución de sistemas de ecuaciones lineales simples.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | |

| | | | | |
|------------|---|---|--|---|
| | <p>4.Teorema de Thévenin y Norton</p> | <p>Estrategia Clase expositiva con apoyo audiovisual se definen conceptos de:</p> <p>Teorema de Thévenin: definición, procedimiento y ventajas.</p> <p>Teorema de Norton: definición, procedimiento y relación con Thévenin.</p> <p>A través de ejercicios guiados se establece la relación entre ambos teoremas: transformaciones.</p> <p>Aplicación práctica en simplificación de análisis de circuitos.</p> <p><i>Introducción al Uso de Protoboard.</i></p> | <p>Estrategias de trabajo autónomo estándar:</p> <p>El estudiante deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas.</p> | |
| 3 01/09 | <p>5.Teorema de superposición</p> <p>6.Máxima transferencia de Potencia</p> | <p>Estrategia de clase directa expositiva con apoyo audiovisual se definen conceptos del teorema de superposición.</p> <p>Procedimiento paso a paso. Los alumnos realizan ejercicios de análisis de circuitos con fuentes independientes de voltaje y corriente.</p> <p>Trabajo de Aplicación conjunta con la Ley de Ohm y leyes de Kirchhoff en base a problemas planteados y comprobación Uso Simulador Multisim.</p> <p>Clase expositiva con apoyo audiovisual se definen conceptos de, Teorema de máxima transferencia de potencia Enunciado, Condición para máxima potencia.</p> <p>Los alumnos realizan trabajo de derivación matemática a partir de la función de potencia, mediante la solución de problemas planteados A través de cálculo de potencia máxima entregada.</p> <p>Aplicaciones prácticas y análisis de eficiencia.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo se deberá desarrollar las guías de laboratorio, en las que se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos mediante la comprobación experimental con el uso del simulador Liveware, permitiendo validar los resultados obtenidos y fortalecer la comprensión de los fenómenos eléctricos mediante entornos virtuales.</p> | |
| | <p>Laboratorio 1: de Circuitos de Corriente Continua</p> | <p>Los alumnos en laboratorio práctico guiado, en el cual los estudiantes desarrollarán actividades de aplicación basadas en problemas reales o simulados sobre los temas tratados en la Unidad I</p> | <p>Laboratorio práctico guiado, actividades de aplicación basadas en problemas, través del uso de una guía de trabajo estructurada, deberán resolver circuitos eléctricos empleando procedimientos técnicos y fundamentación teórica.</p> <p>Realizarán el montaje de los circuitos, permitiendo comprobar su funcionamiento.</p> | <p>Evaluación sumativa presencial: (NAC): Laboratorio Unidad I L1 (04/09).</p> <p>Revisar Calendario centralizado de evaluaciones</p> |

UNIDAD 2. Capacitadores e Inductores

| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
|--------------|--|---|---|---|
| | | Tiempo directo | Tiempo de trabajo autónomo del o la estudiante | |
| 4 08/09 | 1.Capacitores, Campo eléctrico, Capacitancia Capacitadores 2.Transitorios en Redes Capacitivas: Carga, Descarga y Condiciones Iniciales | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual los alumnos conocen y comprenden los conceptos de:</p> <p>Campo eléctrico definición y dirección.</p> <p>Diferencia de potencial y energía eléctrica.</p> <p>Capacitor: estructura y principio de funcionamiento.</p> <p>A través de ejercicios presentados por el Docente los alumnos conocen y aplican la fórmula de cálculo de capacidad, Carga y descarga de un capacitor en circuitos RC.</p> <p>Asociación de capacitores en serie y paralelo.</p> <p>Condiciones iniciales y finales en circuitos RC.</p> <p>Constante de tiempo $\tau = RC$.</p> <p>Aplicando las Ecuaciones para carga y descarga, determinaran la Influencia de la resistencia en el tiempo de carga/descarga.</p> <p>Ejercicios aplicados con simulador Multisim.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | Evaluación sumativa presencial: (NC): Control Catedra (CC1) (11/09). Revisar Calendario centralizado de evaluaciones |
| | 3.Inductores, Campo Magnético e Inductancia 4.Transitorios en Redes Inductivas Condiciones Iniciales | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual los alumnos conocen y comprenden los conceptos de:</p> <p>Campo magnético generado por corriente eléctrica (Ley de Biot-Savart, Ley de Ampere).</p> <p>Inducción electromagnética (Ley de Faraday-Lenz).</p> <p>Definición de inductancia</p> <p>Autoinducción y energía almacenada.</p> <p>comportamiento de un inductor en corriente continua y alterna.</p> <p>Transitorios R-L Los alumnos realizaran ejercicios de cálculo de Condiciones iniciales y finales en circuitos RL.</p> <p>Constante de tiempo $\tau = R/L$</p> <p>determinaran la Influencia de la resistencia en el tiempo de carga/descarga.</p> <p>Asociación Inductores en serie Inductores en paralelo</p> <p>Ejercicios aplicados con simulador Multisim.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | |
| 5 15 - 09 | Semana Fiestas Patrias | Semana Fiestas Patrias | Semana Fiestas Patrias | Semana Fiestas Patrias |

UNIDAD 3. Circuitos de Corriente Alterna

| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
|------------|--|---|---|---|
| | | Tiempo directo | Tiempo de trabajo autónomo del o la estudiante | |
| 6 11/11 | <p>1.Caracterización de funciones sinusoidales</p> <p>2.Ley de OHM en Corriente Alterna.</p> | <p>Estrategia de clase directa estándar: Clase expositiva con apoyo Audiovisual en donde se describe la función senoidal. Los parámetros de amplitud, frecuencia, período, fase, valor medio, valor eficaz.</p> <p>Representación en el plano cartesiano.</p> <p>Concepto de fasor: magnitud, ángulo y forma polar.</p> <p>Representación fasorial: conversión de función senoidal a fasor.</p> <p>Representación cartesiana.</p> <p>Uso Simulador Multisim.</p> <p>Parámetros RLC</p> <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual se determinan los conceptos Resistencia en Corriente Alterna (Reactancia X).</p> <p>a. Los alumnos en un circuito resistivo puro, en clases determinaran como afecta la frecuencia y la relación entre Tensión e Intensidad de corriente, y como es la Potencia en un circuito resistivo de AC.</p> <p>b. En un circuito Inductivo puro los efectos de la frecuencia, Reactancia Inductiva y la relación tensión e Intensidad de Corriente, Potencia.</p> <p>c. En un circuito Capacitivo puro los efectos de la frecuencia, Reactancia Capacitativa y la relación tensión e Intensidad de Corriente, Potencia.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo se deberá desarrollar las guías de laboratorio, en las que se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos mediante la comprobación experimental con el uso del simulador Livewire, permitiendo validar los resultados obtenidos y fortalecer la comprensión de los fenómenos eléctricos mediante entornos virtuales.</p> <p>Estrategia de trabajo autónomo se deberá desarrollar las guías de laboratorio, en las que se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos mediante la comprobación experimental con el uso del simulador Livewire, permitiendo validar los resultados obtenidos y fortalecer la comprensión de los fenómenos eléctricos mediante entornos virtuales.</p> | |
| | 3.Potencia activa, reactiva y aparente circuitos monofásicos y Trifásicos. | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual, se definen los Conceptos de: potencia activa (P), potencia reactiva (Q) potencia aparente (S).</p> <p>a través de ejercicios y problemas planteados por el Docente.</p> <p>Se establece la relación del triángulo de potencias.</p> <p>A través de expresiones trigonométricas en circuitos alternos y el factor de potencia.</p> <p>Factor de potencia.</p> <p>Los alumnos realizan ejercicios de problemas planteados de corrección de factor de potencia.</p> <p>Cálculo de parámetros y comprobación mediante simulador Multisim.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo</p> <p>Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas.</p> <p>Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | |

| | | | | |
|------------|--|---|--|--|
| 7 17/11 | <p>4.Rendimiento.</p> <p>Laboratorio de circuitos de Corriente Alterna</p> | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual, se definen los Conceptos de: rendimiento η Rendimiento en sistemas eléctricos (motores, transformadores). Pérdidas eléctricas: efecto Joule. Aplicación a través de Ejercicios con datos reales. Interpretación gráfica de rendimiento.</p> <p>Los alumnos en Laboratorio teórico - práctico guiado, en el cual los estudiantes desarrollarán actividades de aplicación basadas en problemas reales o simulados sobre los temas tratados en la Unidad I</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes.</p> <p>Laboratorio práctico guiado, en el cual los estudiantes desarrollarán actividades de aplicación basadas en problemas reales A través del uso de una guía de trabajo estructurada, deberán resolver circuitos eléctricos empleando procedimientos técnicos y fundamentación teórica. Realizaran el montaje de los circuitos, permitiendo comprobar su funcionamiento.</p> | <p>Evaluación sumativa presencial: (NAC): Laboratorio Unidad III, L2 (20/11). Revisar Calendario centralizado de evaluaciones</p> |
| 8 24/11 | <p>5.Circuitos primer orden básicos RL y RC serie y paralelo</p> | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual se determinan a través de circuitos de primer orden, definición y características de Constante de tiempo (τ): $RL (\tau = L/R)$, $RC (\tau = RC)$, respuesta natural y forzada. Análisis de circuitos RL y RC en serie y paralelo. Resolución de problemas mediante ecuaciones diferenciales. Representación gráfica y análisis de transitorios.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas.</p> | |
| 8 24/11 | <p>6.Impulso y Respuesta Completa.</p> | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual, se definen los Conceptos de: Definición de respuesta completa: suma de la respuesta natural y forzada. Señales de entrada típicas: impulso, escalón, senoidal. Solución general de circuitos de primer orden. Métodos de resolución: analítico y gráfico. Ejercicios guiados y análisis de resultados.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | |
| 9 01/12 | <p>7.Circuito RLC Serie</p> | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual, se establecen los componentes del circuito RLC serie. Se determinan a través de cálculo de ejercicios guiados los valores de: Reactancia inductiva y capacitiva. Impedancia total del circuito Corriente Ángulo de desfase Potencias: activa, reactiva, aparente.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y</p> | |

| | | | | |
|-------------|---|--|---|---|
| | 8.Resonancia en circuito RLC. | <p>Factor de potencia y su interpretación.</p> <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual, se establece el concepto de circuito Resonante.</p> <p>A través de ejercicios guiados se establece la resonancia en un circuito RLC, se realiza análisis de diagrama fasorial y plantean por estudio de casos aplicaciones prácticas.</p> <p>Diagrama fasorial. Cálculo de parámetros y comprobación mediante simulador Multisim.</p> | <p>prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | |
| | 9.Circuitos Trifásicos Equilibrados | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual, se dan a conocer los Fundamentos de sistemas trifásicos: definición y ventajas.</p> <p>Sistemas equilibrados: Mediante una clase Expositiva se da a conocer a los alumnos la definición y condiciones de Sistemas trifásicos equilibrados. Definición de conexiones estrella y delta. Conexiones de cargas: estrella (Y) y triángulo (Δ).</p> <p>A través de ejercicios guiados se establece las relaciones fundamentales: Estrella y Triángulo.</p> <p>Aplicaciones comunes en sistemas trifásicos, Potencias: Potencia activa, Potencia reactiva, Potencia aparente.</p> <p>A través de ejercicios guiados de problemas planteados por el Docente se realizan los cálculos relacionados con las Potencias y la comprobación de circuito equilibrado según Normativa Vigente.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | |
| 10 08/12 | 10.Transformaciones de fuentes trifásicas. | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual, los alumnos comprenden e identificaran los Tipos de fuentes trifásicas: conexión en estrella y en triángulo.</p> <p>A través de cálculo establecerán la relación entre tensiones de línea y de fase.</p> <p>Diagramas de tensiones fasoriales. Ejemplos de aplicación en sistemas equilibrados.</p> <p>Realizaran un análisis guiado a las potencias en ambas configuraciones.</p> <p>Comparación práctica entre Y y Δ en sistemas de distribución.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | <p>presencial: (NC): Control Catedra (CC2) (11/12). Revisar Calendario centralizado de evaluaciones</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | 11. Potencia en Sistemas Trifásicos | <p>Estrategia de clase directa estándar con apoyo audio visual, los alumnos comprenden la relación de Potencias en sistemas monofásicos vs trifásicos.</p> <p>Los alumnos a través de análisis de circuito guiado determinan las potencias presentes en un circuito monofásico y trifásico: activa (P), reactiva (Q) y aparente (S).</p> <p>A través de las Normas determinaran un circuito trifásico equilibrado y Factor de Potencia y la corrección de este en circuitos trifásicos.</p> <p>Potencias en conexión estrella y triángulo.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | |
|--|--|---|---|--|

UNIDAD 4. Resonancia

| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
|-------------|---|--|---|---|
| | | Tiempo directo | Tiempo de trabajo autónomo del o la estudiante | |
| 12 15/12 | Circuitos resonantes en serie Factor de calidad (Q) Impedancia total Zt contra frecuencia, Selectividad. | <p>Estrategia de clase directa estándar a través de medios audiovisuales se establece la definición de los conceptos de circuito RLC serie.</p> <p>Frecuencia de resonancia, Comportamiento del circuito en resonancia: impedancia mínima, corriente máxima.</p> <p>Ancho de banda (BW) y Factor de calidad Q su relación.</p> <p>Aplicaciones: radios, filtros, circuitos sintonizados.</p> <p>Estrategia de clase directa estándar se tratan los conceptos de Impedancia total Zt en circuitos RLC serie, Reactancias Inductiva y capacitiva.</p> <p>Comportamiento de Zt frente al cambio de frecuencia, Frecuencia de resonancia, Selectividad</p> <p>Relación entre selectividad y Q: mayor Q implica mayor selectividad.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas.</p> <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas.</p> | Evaluación sumativa presencial: (NAC): Laboratorio L3 (18/12). Revisar Calendario centralizado de evaluaciones |

UNIDAD 5. Dispositivos semiconductores

| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
|-------------|---|---|---|---|
| | | Tiempo directo | Tiempo de trabajo autónomo del o la estudiante | |
| 13 22/12 | <p>La unión PN: Tipos de diodos.</p> <p>El transistor bipolar: Uniones PNP y NPN.</p> | <p>Estrategia clase presencial estándar con medios audiovisuales se comprende la configuración de los materiales semiconductores, tales como</p> <p>Formación de la unión PN</p> <p>Zona de agotamiento y barrera de potencial.</p> <p>Polarización directa e inversa de la unión PN.</p> <p>Curva característica de un diodo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de diodos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diodo rectificador ○ Diodo Zener ○ Diodo LED ○ Diodo Schottky ○ Diodo Varactor <p>Aplicación de Diodos a través de Laboratorio.</p> <p>Estrategia clase presencial estándar con medios audiovisuales se establece la</p> <p>Estructura del transistor: unión NPN y PNP</p> <p>Terminales: emisor, base y colector</p> <p>Identificación de cada terminal, modos de operación: corte, activa y saturación.</p> <p>A través de ejercicios se determinan las corrientes del transistor, configuraciones de los transistores, Aplicaciones, como conmutador y amplificador.</p> <p>Los alumnos realizaran un taller para la identificación de sus terminales a través del uso de instrumento de medida.</p> <p>Ejemplos prácticos y ejercicios guiados a través de uso de simulador Multisim</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases. Además, deberá desarrollar las guías de ejercicios correspondientes, aplicando los conceptos teóricos en la resolución práctica de problemas. Estos ejercicios permitirán consolidar el aprendizaje y prepararse para evaluaciones sumativas o formativas.</p> | |
| 14 05/01 | El transistor de efecto de campo. | <p>Estrategia clase presencial estándar con apoyo audio visual se comprenderán los</p> <p>Fundamento del FET, principio de funcionamiento, configuración, Terminales: gate (G), drain (D) y source (S), además JFET canal N y canal P – características principales. MOSFET: tipo enriquecimiento y empobrecimiento, las Curvas de transferencia: ID vs VGS y regiones de operación: corte, óhmica y saturación.</p> <p>Aplicaciones del FET: interruptor, amplificador.</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases.</p> | |

| UNIDAD 6. Amplificadores | | | | |
|--------------------------|--|---|---|--|
| Semana | Contenidos | Actividades de enseñanza y aprendizaje | | Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa |
| | | Tiempo directo | Tiempo de trabajo autónomo del o la estudiante | |
| 15 12/01 | El amplificador operacional (AO). Amplificación diferencial. Funcionamiento del amplificador operacional. | <p>Estrategia clase presencial estándar con apoyo audiovisual se comprenderá la estructura interna del amplificador operacional (AO), identificación de sus terminales, entrada inversora (-), no inversora (+) y salida.</p> <p>Se revisará las configuraciones inversora y no inversora.</p> <p>Amplificación diferencial Ejemplos de circuitos amplificadores. Con el uso de simulador Multisim.</p> <p>Análisis paso a paso de voltaje de salida</p> | <p>Estrategia de trabajo autónomo Deberá estudiar el material audiovisual y/o escrito complementario dispuesto para la semana, con el objetivo de reforzar los contenidos tratados en clases.</p> | |
| 16 19/01 | Taller integración de Unidades | Los alumnos en taller práctico guiado, en el cual los estudiantes desarrollarán una actividad de aplicación basadas en problema sobre los temas tratados en las Unidades | Taller práctico guiado, en el cual los estudiantes desarrollarán actividades de aplicación basadas en un problema real planteado por el Docente, A través del uso de una guía de trabajo estructurada, deberán resolver circuitos eléctricos empleando procedimientos técnicos y fundamentación teórica. Realizaran el montaje de los circuitos, permitiendo comprobar su funcionamiento. | Evaluación sumativa presencial: (NC): CC3 Calendario centralizado de evaluaciones |

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Las evaluaciones se encuentran discriminadas de la siguiente manera:

Evaluaciones sumativas:

Notas de Cátedra (NC): tres controles de cátedra + Examen.

Notas de Actividades Complementarias (NAC): tres prácticas de laboratorios.

Evaluaciones formativas:

Se establecen a partir de la participación activa del estudiante en los foros y el blog de la asignatura. Dichas actividades no generan nota de forma directa al curso, pero son de carácter obligatorio, para garantizar parte del aprendizaje del estudiante para las evaluaciones sumativas.

Las evaluaciones tributan a los resultados de aprendizaje indicados en las unidades correspondientes (ver sección III). La modalidad de cada evaluación sumativa será presencial; mientras que las evaluaciones formativas serán sincrónica, asincrónica o mixta. Las mismas revisadas oportunamente vía módulo foro.

La nota final (NF) de la asignatura será ponderada entre la nota de cátedra (NC) y la nota de actividades complementarias (NAC) siguiendo la siguiente fórmula;

$$NF = 0.5 * NC + 0.5 * NAC$$

Donde

$$NC = 0.20 * CC1 + 0.20 * CC2 + 0.20 * CC3 + 0.4 * Examen$$

$$NAC = \text{Promedio}(PL1 + PL2 + PL3)$$

Laboratorio: tres entregables

Para aprobar el curso ambos NC y NAC deben ser igual o mayor a 4. En base al documento de las directrices Mecánica UOH, asimismo, los estudiantes tendrán derecho a eximirse del examen si la nota promedio de los controles es igual o mayor que 5.0

El Examen no reemplaza automáticamente la menor nota que conforma los CC. Si posterior al Examen no se ha aprobado el curso, tendrán derecho a rendir el Examen Recuperativo (ER) solo los estudiantes que tengan $3.7 \leq NC \leq 3.9$. La aprobación de este Examen Recuperativo dará como resultado que la NC = 4.0.

Las fechas de las evaluaciones son referenciales y definidas de manera definitiva y publicada en el calendario centralizado de evaluaciones de la especialidad. Se usará el módulo Calendario de la comunidad Ing. Civil Mecánica.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Thomas, R (2016). The analysis and desing of linear circuits. Wiley, octava edición. USA. ISBN 9781119235385 .

Manual de Cátedra Fundamentos de Electronica, Teddy Calderón Lopez

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

M. Modarres, M. Kaminskiy, V. Krivtsov. Reliability Engineering and Risk Analysis: A Practical Guide, Second Edition, CRC Press, 2009.

Principios de Electricidad y Electrónica Tomo III, Antonio Hermosa Donate.