|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***AÑO*** | ***CURSO*** | ***DEPARTAMENTO*** | ***DOCENTE/DOCENTES (Apellido y Nombre)*** |
| **2023** | **3° 1° C.S.E.**  **3° 2° C.S.E.** | **Electricidad y Electrónica** | **Prof. LUCEROS, René Carlos Mauricio** |
| ***ASIGNATURA*: Laboratorio de Mediciones Eléctricas II** | | | ***HS CAT*: 8** |

PROYECTO CURRICULAR ANUAL

|  |  |
| --- | --- |
| * OBJETIVO GENERAL | * Interpretar y reconocer los diferentes conceptos de aplicación en las mediciones y en las técnicas y dispositivos que se utilizan para realizarlas. |
| * OBJETIVOS ESPECIFICOS | * Realizar mediciones eléctricas en instalaciones de energía eléctrica de generación, transporte y distribución, instalaciones singulares y de automatización de edificios, como así también equipos electrotécnicos de protección, medida y control para los mismos. * Énfasis en las condiciones de seguridad para realizar las mediciones de acuerdo con la reglamentación vigente (AEA). |
| * CONTENIDOS | Eje Temático 1: ***Técnicas de la Mediciones Eléctricas***   * Fundamentos. Conceptos y prescripciones. * Principios físicos aplicable a las técnicas de medición. * Métodos de medida. * Manejo de aparatos de medida. * Clasificación de los aparatos de medida. * Clasificación de errores en las mediciones eléctricas.   Eje Temático 2: ***Mediciones Magnéticas***   * Mediciones magnéticas. Generalidades. * Curva de magnetización y ciclo de histéresis. Circuitos utilizados, análisis y trazado de la curva de magnetización y del ciclo de histéresis. * Medición de las pérdidas magnéticas. Pérdidas magnéticas: pérdidas por histéresis, pérdidas por corrientes parásitas, pérdidas totales. Método de medición de pérdidas magnéticas. Aparato de Epstein, su funcionamiento y características. Separación de las pérdidas en el hierro.   Eje Temático 3: ***Medición de Potencia Activa - Medición de potencia Reactiva -***  ***Factor de Potencia.***   * Medición de potencia activa trifásica. Generalidades. Medición de potencia activa en un sistema trifásico tetrafilar, con cargas simétricas y cargas asimétricas. Medición de potencia activa en un sistema trifásico trifilar. Método de Arón. * Medición de potencia reactiva trifásica. Generalidades. Medición de potencia reactiva en un sistema trifásico perfecto. Método de Arón para medir potencia reactiva trifásica. Medición de potencia reactiva con varímetro trifásico. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Medición del Factor de Potencia. Generalidades. Medición del factor de potencia de un circuito monofásico. Cofímetro electrodinámico monofásico: análisis y aplicaciones. Cofímetro electrodinámico trifásico: circuito simétrico y equilibrado, circuito simétrico y desequilibrado, circuito asimétrico y desequilibrado.   Eje Temático 4: ***Medición de Capacidades e Inductancias***   * Medición de capacidades. Galvanómetro balístico. Puente de Sauty. Puente de Wien. * Medición de factor de pérdidas. Puente de Shering. * Medición de autoinductancia. Puente de Maxwel. Puente de Hay. Medición con instrumentos indicadores.   Eje Temático 5: ***Contadores de Energía***   * Medidores de energía activa trifásica. Circuitos trifilares y tetrafilares. * Medidores de energía reactiva trifásica. Circuitos trifilares y tetrafilares. * Medidor especial, doble y triple tarifa.   Eje Temático 6: ***Transformadores de Medida***   * Transformadores de corriente. Generalidades. Análisis de los errores de un TI. Criterios constructivos. Clase de precisión y utilización de los TI. Potencia nominal y consumos. * Normas de conexión. Forma de especificar un TI. Tipos constructivos. * Transformadores de tensión. Generalidades. Análisis de los errores en un TV. Criterios constructivos. Clase de precisión y utilización de los TV. Potencia nominal y consumos. Normas de conexión. Forma de especificar un TV. Tipos constructivos.   Eje Temático 7: ***Osciloscopios***   * Osciloscopio de tubo de rayos catódicos. * Funcionamiento del osciloscopio. Producción y deflexión del haz. Base de tiempo, retroceso del haz y sincronización. * Tensión sinusoidal. Comparación de frecuencias. * Osciloscopio digital. Ventajas.   Eje Temático 8: ***Ensayo de Fuentes de Alimentación***   * Etapa de transformación, rectificación y filtrado. * Etapa de Regulación:   Reguladores lineales: Descripción de bloques - Parámetros de selección - Tipos de reguladores - Productos y aplicaciones.  Reguladores switching: Principio de funcionamiento - Configuraciones. Productos – Aplicaciones.    Eje Temático 9: ***Instrumentos digitales***   * Componentes básicos de los instrumentos digitales. * Digitalización de señales. Técnicas de conversión analógico-digital. |
| * METODOLOGIA | * Exposiciones, presentaciones, interrogatorios. * Investigación documental y desarrollo de ejercicios temáticos. * Método expositivo-didáctico * Estudio dirigido. * Diálogo dirigido. * Desarrollo de guías de Trabajos Prácticos de mediciones en laboratorio. |
| * BIBLIOGRAFÍA | * Apuntes de la cátedra. * Guía de Trabajos Prácticos de Laboratorio. * Tecnología Eléctrica – Agustín Castejón / Germán Santamaría. Biblioteca ENET. N°1 |

|  |  |
| --- | --- |
| * PLANIFICACIÓN – CRONOGRAMA POR TRIMESTRE | |
| PRIMER TRIMESTRE | **01/03 al 31/05**  Introducción. Técnica de la Mediciones Eléctricas.  Mediciones magnéticas.  Medición de Potencia Activa - Medición de potencia Reactiva - Factor de Potencia. |
| SEGUNDO TRIMESTRE | **01/06 al 31/08**  Medición de Capacidades e Inductancias  Contadores de Energía  Transformadores de Medida |
| TERCER TRIMESTRE | **05/09 al 26/11**  Osciloscopios  Ensayo de Fuentes de Alimentación  Instrumentos digitales. |
| * EVALUACIÓN | La evaluación general de la asignatura es individual. Para acreditar se deberá cumplimentar con la realización del 80% de las actividades obligatorias y la aprobación de las evaluaciones que comprenden una serie de preguntas y ejercicios integradores referidos a todos los temas abordados.  En cada actividad se tendrá en cuenta la calidad de la participación/realización de los estudiantes en relación a los siguientes criterios:   * Exponer conocimientos claros y precisos de los contenidos conceptuales que den cuenta de un abordaje atento y profundo de los contenidos propuestos en la materia. * Relacionar temas entre sí y argumentar posiciones, decisiones, análisis e interpretaciones en las instancias de intercambio. * Respetar los plazos estipulados en el cronograma. |