|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***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 InductanciasContadores de EnergíaTransformadores de Medida |
| TERCER TRIMESTRE | **05/09 al 26/11**OsciloscopiosEnsayo 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.
 |