

PROGRAMA

INSTITUTO LUIS MANUEL ROBLES

ELECTROTECNIA I

5 (cinco) horas cátedras semanales. Ciclo Lectivo 2023

Ciclo de Especialización. CURSO: 4° / SECCIÓN: C

DOCENTE: Gabriel Roberto Peralta (Técnico Electrónico)

OBJETIVOS GENERALES

Las expectativas de logro estarán centradas en todas las competencias que los alumnos deberán apropiarse, de forma tal, que les permitan reconocer a esta asignatura como una disciplina global, en la cual se integran los saberes y aspectos técnicos de otros espacios curriculares; permitiéndole al estudiante adquirir una cierta capacidad de análisis y diseño de circuitos electrónicos más complejos.

- Identificar a la Electrónica General como un campo de aplicación multidisciplinario en el cual interaccionan distintos dispositivos Electrónicos analógicos y/o discretos de Conmutación.
- Adquirir los conocimientos básicos y necesarios que permitan proseguir estudios superiores; y generar habilidades vinculadas al campo de formación para el mundo del trabajo.
- Desarrollar un pensamiento crítico y creativo que le permita desarrollar estrategias de búsqueda, selección, análisis de la información proveniente de distintas fuentes.
- Formar ciudadanos capaces de utilizar el conocimiento como una herramienta para comprender, transformar y actuar reflexivamente en la sociedad contemporánea

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Cabe destacar que estos contenidos constituyen un eje transversal que atraviesan todos los contenidos conceptuales y procedimentales, de los Bloques temáticos 1, 2, 3, 4 y 5. A saber:

- Trabajar en colaboración para aprender a relacionarse e interactuar.
- Desarrollar hábitos de cuidado de la salud así como de higiene y seguridad integral.
- Promover la participación individual en un ámbito de pluralismo libre de toda discriminación
- Desarrollo hábitos de Responsabilidad ejercida en libertad y puntualidad.
- Generar conciencia del esfuerzo y disciplina por el trabajo.
- Promover la participación comunitaria, motivada por la solidaridad hacia sus semejantes.
- Desarrollar prácticas democráticas vinculadas a la aceptación de los Derechos Humanos y a la diversidad cultural.
- Desarrollo de la curiosidad y de la iniciativa por investigar y proponer soluciones simples y elegantes.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

UNIDAD N°1:

Eje Temático N°1: Conocimientos preliminares

- Sistema de Unidades Notación Científica. Cambio de Unidades
- Códigos de Nomenclatura. Código de Colores. Código de Capacitores. Valores Normalizados-
- Fuentes de Energía. Corriente Continua. Corriente Alterna. Otras Fuentes.

Eje Temático N°2: Fundamentos básicos

- Circuito resistivo puro, Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff. Ley de Joule.
- Circuito resistivo serie y paralelo. Circuito mixto.
- Calculo de tensión en un divisor resistivo. Teoremas de Thevenin, Norton.
- Circuito capacitivo puro en corriente continua. Propiedades.
- Carga y descarga del capacitor. El Tao. Formulas y Gráficos.
- Circuitos R-C serie/paralelo en corriente continua. Propiedades.
- Circuito inductivo puro en C.C.
- Circuito R-L serie/ paralelo en corriente continua. Propiedades.

UNIDAD N°2:

Eje Temático N°3: La corriente alterna

- Ondas sinusoidales de tensión y corriente. Ciclo. Período y Frecuencia. Fase.
- Valor, máximo, medio, instantáneo y eficaz.
- Notación Polar y Notación Trigonométrica.
- Circuito resistivo con Corriente Alterna.

Eje Temático N°4: Las reactancias

- Circuitos capacitivos en c.a. Reactancia Capacitiva.
- Circuitos inductivos puros en c.a. Propiedades, concepto de reactancia inductiva.
- Leyes de Faraday. y Lenz Inducción mutua. Autoinducción. Campo magnético de una Bobina.
- El Relé.
- El Transformador. Propiedades. Relaciones.
- Circuitos capacitivos puros en corriente alterna. Propiedades.

UNIDAD N°3:

Eje Temático N°5: Las impedancias

- Números Complejos.
- Circuitos R-L y R-C en corriente alterna, cálculos y propiedades. Concepto de impedancia. Notación rectangular y polar.
- Potencia, Triangulo de potencias.
- Potencia activa reactiva y aparente. Factor de Potencia. Compensación.
- Teorema de Thevening y teorema de máxima transferencia de energía.

Eje Temático N°6: La admitancia

- Concepto de admitancia, notación rectangular y polar.
- Circuitos R-C y R-L en paralelo en corriente alterna. Propiedades.
- Relaciones entre admitancias ye impedancias.

UNIDAD N°4:

Eje Temático N°7: Circuitos R-L-C, resonancia

- Concepto de resonancia.
- Factor Q.
- Curvas de respuesta y Ancho de banda.
- Circuitos R-L-C serie en C.A.
- Circuito R-L-C en paralelo en C.A.

Eje Temático N°8: Filtros pasivos

- Concepto de filtros.
- Tipos de filtros. Respuesta de un filtro.
- Filtros RC: pasa bajos, pasa altos y pasa bandas. Características y cálculos asociados.
- Filtros RL: pasa bajos, pasa altos y pasa bandas. Características y cálculos asociados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Similar a lo largo de los ocho bloques temáticos; se exigirá un adecuado uso de la terminología técnica, tanto en su forma oral como escrita. La evaluación del alumno, considerada como una instancia más dentro del proceso de aprendizaje, se realizara utilizando los siguientes criterios e instrumentos de evaluación:

- Evaluación integradora (modalidad teórica) al finalizar un bloque que deberá se aprobada con 6 o más puntos.
- Presentación de trabajos prácticos cuya evaluación se realizará con la modalidad de coloquio.
- Evaluación continua de los contenidos Actitudinales, observando de forma en la cual el alumno asimila e integra los conocimientos.

Las instancias de evaluación se realizarán de manera individual o de forma grupal, ponderando en esta última, el aporte efectuado por cada alumno sobre los temas trabajados a lo largo de un bloque temático.

<u>Formas de evaluación:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Permanente.• Instancias Escrita y Oral.• Instancias individuales.• Producciones por grupos (no más de tres alumnos.)
<u>Criterios de Evaluación:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de diferenciar, conceptuar, sintetizar e• integrar los conceptos estudiados.• Participación en clase.• Responsabilidad y compromiso frente a una tarea• asumida.• Asistencia.

REQUISITOS PARA RENDIR EXAMEN

Antes de realizar cualquier instancia de evaluación será requisito haber realizado la totalidad de trabajos prácticos y/o experiencias de laboratorio.

Referido a la forma de calificación:

Las notas obtenidas a lo largo de un trimestre (incluyen los trabajos prácticos y las instancias de evaluación) se promediarán y la nota final deberá ser mayor a 6 (seis) o más punto. Si el promedio anual 4 (cuatro) o 5 (cinco) puntos, el alumno deberá asistir al período de Recuperación y Coloquio de diciembre. Si el promedio anual obtenido es inferior a 4 (cuatro) puntos el alumno accederá al acto evaluativo de Febrero-Marzo. En cualquiera de las instancias evaluativas anteriores el alumno deberá presentarse con su carpeta de trabajos prácticos completa; y dicha instancia de evaluación será oral y escrita.

BIBLIOGRAFIA:

Principios fundamentales de Electrónica. P. Alcalde. Ed. Paraninfo.

Principios de electricidad y electrónica. A Hermosa Donate Ed. Marcombo.

Apuntes de la cátedra y material aportado por el docente.

Profesor Gabriel R. Peralta