Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ingeniería
Area: Electrónica

(Programa del año 2025)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 08/04/2025 10:45:05)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Electrónica General	TEC. UNIV. EN MANTEN. IND.	OCD Nº 15/2024	2025	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MAGALDI, GUILLERMO LUCIANO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ASENSIO, EDUARDO MAXIMILIANO	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
TRIMBOLI, ROBERTO DANIEL	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	1 Hs	3 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2025	19/06/2025	15	90

IV - Fundamentación

El dictado de esta asignatura aporta los conocimientos relacionados con circuitos eléctricos y electrónica general analógica y digital, tecnología de componentes pasivos y activos discretos e integrados de uso general. También se desarrollan habilidades en el manejo de instrumentos de uso común en laboratorios de electrónica y en el campo industrial, para la comprobación de funcionamiento de los dispositivos electrónicos mencionados, necesarios cuando se realiza mantenimiento o diagnóstico electrónico de sistemas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Con el dictado de esta asignatura se pretende como objetivo general que el alumno sea capaz de interpretar y analizar correctamente los principios básicos de la teoría electrónica, conocer el funcionamiento y uso de los diferentes componentes utilizados en circuitos y equipos hogareños, industriales y de telecomunicaciones.
Resultados de aprendizaje:

- Reconocer, analizar y emplear correctamente las hojas de datos de diversos componentes, necesarias cuando se realiza una

tarea de mantenimiento electrónico.
- Operar correctamente los diferentes equipos del laboratorio de electrónica a través de diferentes mediciones.
- Resolver problemas básicos de cálculo necesarios durante el mantenimiento electrónico.
- Construir circuitos electrónicos sencillos para comprobación experimental.
- Interpretar el funcionamiento básico de un circuito a partir del diagrama esquemático de un circuito electrónico.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: TEORIA BASICA DE FISICA ELECTRICA –ELECTRONICA Y DE LOS CIRCUITOS.

El circuito eléctrico. Descripción. Unidades
- Leyes fundamentales de los circuitos eléctricos/electrónicos de corriente continua.
- Ley de Ohm. (circuitos serie, paralelo, combinados). Leyes de Kirchhoff
- Fuentes de tensión y corriente (ideales, reales).
- Circuitos en corriente alterna, concepto de impedancia, ecuaciones de redes, valores pico y medio, eficaz.
- Conceptos de potencia y energía en CC y CA, efecto Joule.
- Medidores de tensiones y corrientes.

UNIDAD 2: COMPONENTES PASIVOS Y EQUIPOS USADOS EN ELECTRÓNICA.
- Resistores- Capacitores- Inductores. Clasificación, identificación, características, usos principales.
- Transformadores. Funcionamiento y Clasificación. Transformadores especiales
- Medición de componentes pasivos. Métodos directos e indirectos.
- Fuentes de alimentación regulables.
- Equipos de medición y generación de señales.

UNIDAD 3: COMPONENTES SEMICONDUCTORES.
- Física de los semiconductores, estructura y modelos atómicos.
- Materiales semiconductores más usuales, dopado, uniones P-N, portadores de carga.
- Diodos: Funciones básicas, modelos, curvas características. Diodos rectificadores, zener. Circuitos más usuales con diodos: rectificadores, regulador de tensión.
- Diodos especiales: LED, laser, fotodiodo
- Transistores: BJT, FET, MOS. Tipos, símbolos funciones básicas, modelos, polarización, recta de carga.
- Amplificadores con transistores. Amplificadores operacionales. Aplicaciones., etc.
- Componentes semiconductores de potencia: TRIAC, SCR, MOSFET, IGBT. Convertidores de potencia. Ejemplos prácticos.

UNIDAD 4: COMPONENTES INTEGRADOS. OTROS COMPONENTES
-Circuitos integrados, técnicas y niveles de integración, clasificación, identificación, encapsulados. Ejemplos comerciales. Circuitos reguladores integrados.
- Optoacopladores y osciladores de cristal.
- Fuentes lineales y fuentes conmutadas.
- Pilas y baterías. Clasificación, características, aplicaciones.
- Transductores de entrada y salida, distintos tipos, aplicaciones.
- Tecnología constructiva, materiales y herramientas. Elementos de conexión de circuitos. Cables, terminales, conectores, borneras, regletas. zócalos, bases.

UNIDAD 5: ELECTRÓNICA DIGITAL.
-Introducción a los sistemas digitales, sistemas binarios y códigos de numeración.
-Operadores lógicos, funciones: Producto lógico [AND o ‘’Y’’], suma lógica [OR o ‘’O’’], inversor, negación del producto lógico [NAND], negación de la suma lógica [NOR], función buffer, función OR –Exclusiva, función NOR – Exclusiva, etc.
-Circuitos lógicos combinacionales: Decodificadores, codificadores, multiplexores. Demultiplexores, comparadores.
-Circuitos Lógicos Secuenciales: Temporizadores, biestables y básculas, FLIP-FLOP
-Circuitos digitales integrados. (Familias TTL Y CMOS).

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Se establecerá la realización de trabajos prácticos relacionados con cada unidad vertida en los contenidos del curso. Estos Trabajos prácticos involucran la resolución de ejercicios de aula e implementación de circuitos/uso de instrumentos en laboratorio y/o con simulación usando software específico.
Los trabajos prácticos a realizarse son los siguientes:

TPNº1- Circuitos de CC. Resistores
TPNº2- Inductores, capacitores y transformadores.
TPNº3- Diodos
TPNº4- Transistores.
TPNº5- Circuitos integrados
TPNº6- Electrónica Digital.
TPNº7- Electrónica de Potencia.

Los mismos deberán ser cumplimentados en tiempo y forma según se establezca convenientemente al finalizar cada tema involucrado.

VIII - Regimen de Aprobación

A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:
Se dictarán clases teóricas con ejemplificaciones prácticas en aula un día a la semana con la duración preestablecida. En la misma semana se dictarán clases prácticas de aula-laboratorio que complementarán a dichas clases teóricas en la manera de cumplir con los resultados de aprendizaje requeridos. Estos serán evaluados a partir del cumplimiento de los trabajos prácticos y de exámenes parciales integradores.
B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO
Para alcanzar la regularidad de la asignatura, los alumnos deberán cumplir las siguientes condiciones:
- Haber asistido al 80% de las clases Teórico y Prácticas.
- Haber aprobado los 2 (dos) Exámenes Parciales escritos con una calificación de 60% sobre un total del 100 %., y sus correspondientes recuperatorios, que se tomen durante el cuatrimestre en las fechas establecidas al comienzo del dictado (a la mitad y al finalizar el mismo), sobre resolución de ejercicios que se desarrollaron durante el dictado.
- Haber presentado la carpeta de trabajos prácticos completa, la que incluirá: Los ejercicios prácticos de aula y los trabajos prácticos de laboratorio, los cuales serán evaluados mediante rubricas.
C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL.
Para la aprobación final, el alumno deberá rendir un examen escrito sobre temas teóricos /prácticos vistos durante el año lectivo. El puntaje mínimo a alcanzar será de 60% sobre un total de 100%. Luego se examinará al alumno en destreza sobre el uso de instrumentos de medición planteando condiciones practicas desarrolladas durante el dictado.
D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL
Con notas iguales o superiores al 70% en los exámenes parciales se pude obtener la promoción del curso, debiendo cumplir, además, el resto de las condiciones establecidas para la regularidad.
E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES
Los alumnos en condición de libre que deseen aprobar el curso, deberán rendir por escrito un examen práctico escrito que consiste en resolución de ejercicios prácticos y manipulación de instrumentos de laboratorio. Posteriormente, y en caso de aprobar lo anterior, deberán rendir el examen escrito sobre temas teóricos similar a de los alumnos regulares, pero con el contenido del programa actual del año en curso.

IX - Bibliografía Básica

[1] Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Autor: Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky. Edit.: Pearson, 10ma edición., Libro (Disponible impreso en biblioteca VM).
[2] Electronica General: equipos electrónicos de consume. Autor: Pablo Alcalde San Miguel. Edit: Paraninfo, 1ra Edición (Disponible impreso en biblioteca VM)
[3] Tecnología Electrónica. Autor L. Gomez Tejada. Edit: Paraninfo. 11ma Edición (Disponible impreso en biblioteca VM)
[4] Electrónica Digital Practica: Tecnología y sistemas. Autor: Antonio Hermosa Donate. Edit: Marcombo (Disponible impreso en biblioteca VM)

X - Bibliografia Complementaria

[1] Circuitos electrónicos: Discretos e integrados. Autor: Schilling-Belove. Edit: McGraw-Hill. Libro (Disponible impreso en biblioteca VM)
[2] Introducción al amplificador operacional: Teoría y aplicaciones. Autor: Wait, John L.;Hueselman, Lawrencw P;Koon, Gramino A. Edit: Pet. Burr- Bronw, Libro (Disponible impreso en biblioteca VM).
[3] Floyd, Thomas L "Fundamentos de sistemas digitales";.9va. Edición. Pearson. Education. Ed. Prentice Hall. Año 2006.
[4] Componentes electrónicos: Descripción técnica y características para estudiantes. Autor: SIEMMENS. Edit: Marcombo, Libro (Disponible impreso en biblioteca VM).
[5] Guía para mediciones electrónicas y prácticas de laboratorio. Autor: S.Wolf. Y F.M. Smith. Edit: Prentice- Hall Hispano Americana, Libro (Disponible impreso en biblioteca VM).
[6] Electrónica de potencia: circuitos, dispositivos y aplicaciones. Muhammad H. Rashid. Libro. Edit: Pearson (Disponible impreso en biblioteca VM).
[7] Sensores y acondicionadores de señal. Autor: Ramón Pallas Areny. Libro. Edit: Marcombo. (Disponible impreso en biblioteca VM)
[8] Circuitos eléctricos. Autor: J. W. Nilsson, S. A. Riedel, Libro, 7ma ed. Edit: Prentice Hall.
[9] Floyd, Thomas L "Dispositivos electronicos".8va. Edición. Pearson. Education. Ed. Prentice Hall. Año 2008.
[10] Apuntes de Clase (disponible en formato digital en el Área)

XI - Resumen de Objetivos

- Reconocer, analizar y emplear correctamente las hojas de datos de diversos componentes.
- Operar correctamente los diferentes equipos del laboratorio de electrónica.
- Resolver problemas básicos de cálculo.
- Construir circuitos electrónicos sencillos.
- Interpretar el funcionamiento básico de un circuito

XII - Resumen del Programa

- TEORIA BASICA DE FISICA ELECTRICA –ELECTRONICA Y DE LOS CIRCUITOS.
- TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA. COMPONENTES PASIVOS Y OTROS DE USO EN ELECTRÓNICA.
- SEMICONDUCTORES-COMPONENTES DISCRETOS-CIRCUITOS-APLICACIONES.
- EQUIPOS DE GENERACION Y MEDICION DE SEÑALES.
- COMPONENTES INTEGRADOS Y OTROS CIRCUITOS.
- ELECTRÓNICA DE POTENCIA
- ELECTRÓNICA DIGITAL.

XIII - Imprevistos

Si bien la metodología de dictado esta planificada para clases presenciales, en caso de no poder realizarse de esta forma la mismas serán vertidas de forma virtual utilizando plataformas adecuadas (Ej. Google Meet) y repositorios de información acordes (Ej. Classroom). Las actividades presenciales para el uso del laboratorio podrán suplantarse, en caso de que no sea posible su realización, con otras actividades propuestas como el uso de simulación a partir de software de libre acceso

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	