



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 12/03/2026 12:35:32)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Electrónica General Aplicada	TEC.UNIV.EN AUTOMAT.IND.O I	10/08	2025	2° cuatrim.DESF

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ASENSIO, EDUARDO MAXIMILIANO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
TORRES, LUIS RAUL	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
TELLO, MATIAS NICOLAS	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 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 - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatr. Desfa

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2026	23/06/2026	15	90

### IV - Fundamentación

La asignatura aporta los conocimientos fundamentales relacionados con los circuitos eléctricos y la electrónica general, abarcando conceptos de electrónica analógica y digital, así como la tecnología y características de los principales componentes electrónicos pasivos y activos, tanto discretos como integrados de uso general.

Asimismo, se promueve el desarrollo de habilidades prácticas en el manejo de instrumentos de medición y ensayo comúnmente utilizados en laboratorios de electrónica y en el ámbito industrial. Estas competencias resultan esenciales para la verificación del funcionamiento de dispositivos y circuitos electrónicos, así como para la realización de tareas de diagnóstico, mantenimiento y reparación de sistemas electrónicos.

### 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: INTRODUCCIÓN A LOS SEMICONDUCTORES Y DIODOS.**

- 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.
- Medición de diodos.
- Circuitos más usuales con diodos: rectificadores, regulador de tensión.
- Diodos especiales: LED, laser, fotodiodo

### **UNIDAD 4: TRANSISTORES.**

- Transistores: BJT, FET, MOS. Tipos, símbolos funciones básicas, modelos, polarización, recta de carga.
- Medición de transistores.
- Amplificadores con transistores. Amplificadores operacionales. Aplicaciones., etc.

### **UNIDAD 5: CIRCUITOS 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 6: 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).

### **UNIDAD 7: ELECTRÓNICA DE POTENCIA.**

- Componentes semiconductores de potencia: TRIAC, SCR, MOSFET, IGBT.

- Convertidores de potencia.
- Ejemplos prácticos.

## 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:

TPN°1- Circuitos de CC. Resistores

TPN°2- Inductores, capacitores y transformadores.

TPN°3- Diodos

TPN°4- Transistores.

TPN°5- Circuitos integrados

TPN°6- Electrónica Digital.

TPN°7- 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 puede 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 - Bibliografía 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, Lawrence 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**

La asignatura se desarrollará principalmente en modalidad presencial. No obstante, en caso de que circunstancias excepcionales impidan su dictado bajo dicha modalidad, se adoptará un formato virtual mediante el uso de plataformas de videoconferencia y repositorios digitales para la distribución de material y actividades. Del mismo modo, las prácticas de laboratorio podrán ser reemplazadas por actividades alternativas, tales como el uso de herramientas de simulación basadas en software de libre acceso.

## **XIV - Otros**

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: