



INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA

Planificación Ciclo Lectivo 2026

Datos administrativos de la asignatura

Departamento:	Electrónica	Carrera	Ing. Electrónica
Asignatura:	Introducción a la Electrónica		
Nivel de la carrera	I	Duración	Cuatrimestral
Bloque curricular:	Ciencias y Tecnologías Complementarios		
Carga horaria presencial semanal (Horas Cátedras)	3 horas reloj	Carga Horaria total (Horas Reloj)	48 horas reloj
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese)		% horas no presenciales (si correspondiese)	
Profesor/es Adjunto:	Ing. Eduardo Tell	Dedicación:	Interino 0,5
Auxiliar/es de 1º/JTP:		Dedicación:	

Presentación, Fundamentación

Describir la fundamentación de la inclusión de la asignatura en el plan de estudios de la carrera.

Además, describir la:

- **Relación de la asignatura con el perfil de egreso.**

Esta asignatura aporta directamente al perfil del futuro ingeniero electrónico al favorecer el desarrollo inicial de competencias vinculadas con la interpretación, análisis y modelado de fenómenos eléctricos y electrónicos, así como con la comprensión funcional de los componentes y circuitos básicos. A través de actividades teóricas y prácticas, se promueve la adquisición de capacidades asociadas al pensamiento analítico, la resolución de problemas elementales y la familiarización con instrumentos y metodologías propias del campo.

Si bien el espacio cuenta con una carga horaria acotada, contribuye a despertar el interés por la disciplina y a sentar las bases cognitivas y procedimentales necesarias para el posterior abordaje de contenidos más complejos presentes en asignaturas troncales del plan 2023.

- **Relación de la asignatura con los alcances del título.**

En relación con los alcances del título de Ingeniero Electrónico establecidos en la Resolución 1849, la asignatura acompaña la formación inicial necesaria para que, en etapas avanzadas, el futuro profesional pueda diseñar, analizar, construir, operar y mantener sistemas, dispositivos e instalaciones electrónicas. Al introducir tempranamente los principios fundamentales del funcionamiento de los circuitos eléctricos y electrónicos, este espacio curricular habilita la comprensión progresiva de las tecnologías sobre las cuales el ingeniero ejercerá responsabilidades técnicas y profesionales.

La articulación entre teoría y laboratorio permite que los estudiantes comiencen a desarrollar competencias instrumentales y de análisis que, aunque iniciales, son coherentes con los saberes requeridos para desempeñarse en los ámbitos de diseño, innovación tecnológica y resolución de problemas propios de la ingeniería electrónica.

En síntesis, esta cátedra introductoria no pretende agotar el estudio profundo de la electrónica, sino constituirse en un primer contacto formativo que contribuye al desarrollo de competencias básicas, fortalece la motivación de los estudiantes en el inicio de la carrera y asegura coherencia con el perfil de egreso y los alcances del título establecidos en el plan vigente.

Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

Detallar, en la tabla siguiente, la relación de la asignatura con las competencias de egreso específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera. Indicar a cuáles competencias de egreso tributa (aportes reales y significativos de la asignatura) y en qué nivel (0=no tributa, 1=bajo, 2=medio, 3=alto). Agregar un comentario general de justificación. (Este detalle se integrará en una matriz de tributación de la carrera, dictada en la Facultad Regional, en la cual se explicita el desarrollo de las competencias específicas y genéricas de la carrera y el nivel en que tributa cada asignatura).

Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CT)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CS)
CE1.2 (1) Plantear, interpretar, modelar y resolver los problemas de ingeniería descriptos.	CT1 (1) Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	CS2 (1) Aprender en forma continua y autónoma.
CE1.3 (1) Plantear, interpretar, modelar, analizar y resolver problemas, diseño e implementación de circuitos y sistemas electrónicos.		CS4 (1) Aprender en forma continua y autónoma.

Propósito

Brindar a los estudiantes una primera aproximación sistemática a los principios fundamentales de la electrónica, promoviendo el desarrollo inicial de competencias para la comprensión, análisis y aplicación de conceptos básicos de circuitos y componentes electrónicos. A través de una propuesta que articula teoría y prácticas de laboratorio, se busca despertar el interés por la disciplina, fortalecer las capacidades de razonamiento técnico y favorecer la construcción de bases sólidas que faciliten el aprendizaje progresivo de contenidos más avanzados presentes en el plan de estudios de Ingeniería Electrónica.

Objetivos establecidos en el DC

- **Introducción a los Fundamentos Teóricos:** Proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida de los principios teóricos esenciales en electrónica, generando las bases para su comprensión futura en el campo.
- **Desarrollo de Habilidades Prácticas:** Integrar experiencias prácticas de laboratorio, para que los estudiantes apliquen directamente los conceptos aprendidos, fomentando el desarrollo de habilidades prácticas en el diseño y análisis de circuitos electrónicos.
- **Identificación y Manipulación de Componentes Electrónicos:** Familiarizar a los estudiantes con los componentes electrónicos básicos, enseñándoles a identificarlos y manipularlos correctamente, contribuyendo a su destreza en la construcción y reparación de circuitos.

• Resolución de Problemas Prácticos: Desarrollar la capacidad para abordar y resolver problemas prácticos en el diseño y funcionamiento de circuitos electrónicos básicos, promoviendo un enfoque analítico y creativo. • Aplicación de Normas de Seguridad: Inculcar en los estudiantes la importancia de practicar medidas de seguridad en el manejo de componentes electrónicos y la realización de experiencias prácticas, garantizando un entorno de aprendizaje seguro y responsable. • Fomento del Trabajo en Equipo: Facilitar oportunidades para trabajar en proyectos grupales, promoviendo el trabajo colaborativo y mejorando las habilidades de comunicación entre los estudiantes, habilidades cruciales en entornos profesionales. • Preparación para Cursos Avanzados: Preparar a los estudiantes para cursos más avanzados en electrónica, proporcionando una base sólida que les permita abordar conceptos y desafíos más complejos en etapas posteriores de su educación.
Resultados de aprendizaje
Describir y explicar los Resultados de aprendizaje a promover en el desarrollo de la asignatura. Argumentar su cantidad, sus componentes y la manera en que cada resultado de aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias que aborda la asignatura: • RA1: Identificar y describir los conceptos fundamentales de electricidad y electrónica (magnitudes eléctricas, componentes básicos, leyes fundamentales). • RA2: Interpretar y analizar circuitos electrónicos elementales aplicando leyes y principios básicos (Ohm, Kirchhoff, divisores, análisis simple de nodos y mallas). • RA3: Realizar mediciones en laboratorio utilizando instrumentos básicos (multímetro, fuente, osciloscopio), aplicando normas de seguridad y procedimientos adecuados. • RA4: Representar circuitos simples mediante esquemas, simbología normalizada y herramientas básicas de diseño o simulación (LTSpice, Multisim, Proteus o equivalente). • RA5: Resolver problemas prácticos de baja complejidad integrando conceptos teóricos y resultados experimentales. • RA6: Comunicar de manera clara y organizada los resultados de prácticas y ejercicios, empleando lenguaje técnico adecuado.
Asignaturas correlativas previas
Para cursar debe tener cursada: • Ninguna Para cursar debe tener aprobada: • Ninguna Para rendir debe tener aprobada: • Ninguna
Asignaturas correlativas posteriores
Indicar las asignaturas correlativas posteriores: • Ninguna

Programa analítico, Unidades temáticas

UNIDAD N° 1. Introducción a la electrónica: Definición de electrónica. Historia de la electrónica. Importancia y aplicaciones.

UNIDAD N° 2. Teoría de circuitos: Definición de circuito eléctrico. Elementos básicos: resistencias, condensadores, inductores. Leyes fundamentales de la electricidad: Ley de Ohm, Leyes de Kirchhoff.

UNIDAD N° 3. Componentes Electrónicos Pasivos: Resistores: tipos, características y código de colores. Capacitores: tipos, características y códigos de identificación. Inductores: tipos, características y código de identificación.

UNIDAD N°4. Semiconductores: Teoría fundamental de los semiconductores. Materiales Semiconductores. Diodos: tipos, características y aplicaciones. Transistores: tipos (NPN, PNP) funcionamiento y configuraciones básicas.

UNIDAD N° 5. Circuitos Integrados: Definición y tipos. Puertas lógicas. Amplificadores operacionales.

UNIDAD N° 6. Análisis de Circuitos: Circuitos Series, Circuitos Paralelos.

UNIDAD N° 7. Instrumentos de medición: Multímetros. Osciloscopios. Generadores de señales.

UNIDAD N°8. Electrónica Analógica y Digital: Diferencias entre electrónica analógica y digital. Convertidores analógico-digitales y digitales-analógicos.

UNIDAD N° 9. Sistemas binarios: Puertas lógicas. Flip-flops y registros.

UNIDAD N° 10. Proyectos Prácticos: Construcción y análisis de circuitos sencillos. Solución de problemas prácticos.

Metodología de enseñanza

1. Clases teórico-participativas

- Presentación de conceptos clave mediante explicaciones breves y ejemplos aplicados.
- Preguntas guiadas para activar conocimientos previos.
- Resolución colaborativa de problemas simples.

2. Laboratorio guiado

- Actividades prácticas con instrumental básico.
- Guías progresivas: mediciones, armado, verificación y análisis.
- Trabajo en pequeños grupos para favorecer aprendizaje colaborativo.

3. Aprendizaje basado en problemas (ABP)

- Situaciones sencillas del mundo real: iluminación básica, cargadores simples, fuentes, señales.
- Análisis, propuesta de soluciones y verificación experimental.

4. Uso de simuladores

- Verificación de cálculos mediante simulaciones.
- Introducción al diseño de circuitos simples.

5. Microproyectos integradores

- Construcción de un pequeño circuito funcional.
- Articulación entre teoría, simulación y laboratorio.

6. Evaluación formativa continua

- Retroalimentación permanente en prácticas, ejercicios y registros de laboratorio.

Recomendaciones para el estudio

Asistir regularmente a clases teóricas y prácticas para asegurar el seguimiento de los contenidos.

Tomar apuntes y organizar resúmenes después de cada unidad para reforzar el aprendizaje.

Practicar ejercicios de análisis de circuitos y resolver problemas adicionales para consolidar conceptos.

Participar activamente en las actividades prácticas, ya que son claves para comprender el funcionamiento real de los componentes.

Consultar bibliografía recomendada y fuentes digitales confiables para ampliar la comprensión.

Mantener un uso adecuado del instrumental electrónico siguiendo normas de seguridad.

Formar grupos de estudio para resolver dudas y preparar evaluaciones.

Buscar apoyo docente ante dificultades teóricas o prácticas.

Metodología de evaluación

Se proponen instrumentos variados, alineados a cada RA, que permitan evaluar competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales.

3.1 Evaluación diagnóstica

Cuestionario inicial sobre nociones básicas de electricidad, componentes y mediciones.

(No califica; sirve para ajustar estrategias docentes.)

3.2 Evaluación formativa

Guías de ejercicios y resolución de problemas: seguimiento del progreso en clase.

Registros de laboratorio: verificación de uso adecuado de instrumentos, calidad de mediciones y análisis de datos.

Mini prácticas supervisadas: pequeñas tareas de armado y verificación de circuitos.

Foros o actividades breves en aula virtual: respuestas argumentadas sobre problemas conceptuales.

3.3 Evaluación sumativa

Parcial teórico-práctico: Interpretación de circuitos simples. Resolución de problemas básicos. Identificación funcional de componentes.

Evaluación práctica de laboratorio: Armado de un circuito simple. Uso de instrumental básico. Obtención y análisis de parámetros medidos.

Trabajo integrador final (individual o grupal): Diseño e implementación de un circuito electrónico básico (por ejemplo: regulador simple, temporizador RC, amplificador elemental, pequeña fuente, etc.). Informe técnico con análisis y conclusiones.

Criterios de Logro por Resultado de Aprendizaje (RA)

RA1: Identificar y describir los conceptos fundamentales de electricidad y electrónica.

Criterios de logro: Reconoce correctamente magnitudes eléctricas básicas y sus unidades. Describe el funcionamiento elemental de resistencias, capacitores, diodos y otros componentes básicos. Explica las leyes fundamentales (Ohm, Kirchhoff) con ejemplos simples. Utiliza la terminología técnica adecuada.

RA2: Interpretar y analizar circuitos electrónicos elementales aplicando leyes y principios básicos.

Criterios de logro: Resuelve cálculos de tensiones, corrientes y potencias en circuitos simples. Aplica correctamente las Leyes de Kirchhoff a circuitos básicos. Interpreta esquemas eléctricos y simbología normalizada. Predice el comportamiento general de un circuito simple ante variaciones de parámetros.

RA3: Realizar mediciones utilizando instrumentos básicos aplicando normas de seguridad.

Criterios de logro: Selecciona el instrumento adecuado según la magnitud a medir. Configura correctamente multímetro, fuente y osciloscopio para mediciones básicas. Sigue normas de seguridad del laboratorio y procedimientos estandarizados. Obtiene mediciones consistentes y registra datos con claridad.

RA4: Representar circuitos simples mediante esquemas y herramientas de simulación. Criterios

de logro: Elabora esquemas claros y ordenados con simbología correcta. Utiliza correctamente una herramienta de simulación básica. Ejecuta simulaciones elementales y compara resultados simulados con cálculos teóricos. Organiza la información de manera clara y comprensible.

RA5: Resolver problemas prácticos integrando conceptos teóricos y resultados experimentales.

Criterios de logro: Relaciona mediciones reales con valores teóricos. Identifica discrepancias entre teoría y práctica e interpreta posibles causas. Propone ajustes o correcciones en el armado o medición. Presenta conclusiones justificadas técnicamente.

RA6: Comunicar resultados de manera clara y con lenguaje técnico adecuado. Criterios de logro:

Redacta informes completos y estructurados de prácticas. Utiliza vocabulario técnico apropiado. Presenta datos, gráficos y conclusiones de forma coherente. Comunica procedimientos y resultados con claridad en instancias orales o escritas.

Criterios de:

a) **Regularización: Asistencia:** Cumplir con asistencia según ordenanza (75%). Académica: Realización de un trabajo práctico completo e integral, donde el alumno debe elaborar un proyecto que contenga memoria descriptiva, especificaciones técnicas de los componentes del sistema, planimetría de las instalaciones, etc. Cabe destacar que las ecuaciones de los cálculos serán desarrolladas en la cátedra específica en curso de nivel superior.

b) **Aprobación directa:** De acuerdo a lo establecido por la Ordenanza N° 1549, inciso 7.2.1., las condiciones exigidas para lograr la aprobación directa de la asignatura, serán las siguientes:

b 1 – Cumplimentar con todos los requisitos establecidos como criterios de regularidad: 1.a incluyendo la promoción de la actividad práctica 1.b y 1.c.

b 2 – Aprobar con calificaciones iguales o mayores a “muy bueno” (8), dos instancias de evaluación parcial y, las restantes, evaluación de trabajo práctico.

c) **Aprobación no directa:** Los alumnos que hayan aprobado las instancias de evaluación con calificación menor a “muy bueno” (8), aprobarán la asignatura en examen final.

Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes (tentativo)

Unidad 1 – Introducción a la Electrónica. Semanas: 1 y 2

Durante estas semanas se presenta la asignatura, sus propósitos y su enfoque por competencias. Se abordan los conceptos fundamentales de electricidad y electrónica, junto con las normas básicas de seguridad y el uso inicial del laboratorio.

Unidad 2 – Teoría de Circuitos Semanas: 3 y 4

Se introducen las leyes fundamentales de la teoría de circuitos (Ohm, Kirchhoff), el análisis de nodos y mallas, y la interpretación de circuitos simples. Se realizan ejercicios guiados y primeras verificaciones experimentales.

Unidad 3 – Componentes Pasivos. Semanas: 5 y 6

Se estudian resistencias, capacitores e inductores, sus características, representaciones y aplicaciones básicas. Se desarrollan prácticas de medición, identificación y verificación de comportamientos elementales.

Unidad 4 – Semiconductores. Semanas: 7 y 8

Se aborda el funcionamiento básico de los semiconductores, principalmente diodos y transistores en sus configuraciones elementales. Se realizan prácticas de medición de curvas y verificación de comportamientos típicos.

Unidad 5 – Circuitos Integrados. Semana: 9

Introducción a los circuitos integrados más comunes para aplicaciones básicas. Se analizan configuraciones sencillas y sus usos típicos en electrónica elemental.

Unidad 6 – Análisis de Circuitos. Semanas: 10 y 11

Se profundiza en el análisis de circuitos utilizando tanto métodos teóricos como herramientas de simulación. Se integran conceptos previos para resolver problemas de mediana complejidad.

Unidad 7 – Instrumentos de Medición. Semana: 12 Estudio y aplicación práctica de instrumentos como multímetro, generador de funciones y osciloscopio. Se desarrollan mediciones reales y prácticas guiadas. Unidad 8 – Electrónica Analógica y Digital. Semana: 13 Introducción a conceptos fundamentales de electrónica analógica y digital: señales, niveles lógicos y bloques funcionales básicos. Unidad 9 – Sistemas Binarios. No posee semana asignada en el cronograma Esta unidad puede incorporarse transversalmente en actividades de electrónica digital o dejarse como contenido optativo según disponibilidad horaria. Unidad 10 – Proyectos Prácticos. Semanas: 14, 15 y 16 Desarrollo del proyecto integrador de la asignatura. Incluye diseño, simulación, armado en protoboard, mediciones y presentación de resultados. Se consolidan los aprendizajes teóricos y experimentales trabajados a lo largo del cuatrimestre.
Recursos necesarios Espacios físicos: Aulas, laboratorios de la especialidad con instrumental, equipamiento Informático. Recursos tecnológicos de apoyo: Proyector multimedia, aula virtual Moodle, almacenamiento en nube y software: KiCad Elemento de eso de básico como, soldador, estaño, led, resistencias, capacitores, inductores, pertinax, cloruro férrico, etc.

Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA) Bibliografía obligatoria, optativa y otros materiales del curso. Sobrevila, A. (2003). Teoría básica de la electrónica. Eudeba. Burciaga de Cepeda, B. (2004). Dispositivos electrónicos. [Editorial no especificada]. CEAC. (1980). Electrotecnia general. Ediciones CEAC. Acha, J., Castro, L., & Pérez, C. (2003). Electrónica digital. Alfaomega. Martín, P., Acha, J., Castro, L., & Pérez, C. (2003). Electrónica digital. Alfaomega. Jahshan, D., Hutchinson, P., Tappero, F., Jarron, C., & van den Berg, M. (2021). <i>Comenzando en KiCad</i>. KiCad.
--

Función Docencia Se dictarán clases presenciales en el aula, apoyadas en presentaciones dinámicas que servirán como guía para que los y las estudiantes elaboren sus propias conclusiones y apuntes. Finalizadas las presentaciones teóricas, se desarrollarán las actividades prácticas previstas, incluyendo la realización de trabajos experimentales y/o simulaciones. Durante las actividades de laboratorio, el docente brindará una guía permanente, orientando el uso adecuado del instrumental, supervisando la aplicación correcta de los procedimientos, promoviendo el trabajo seguro y acompañando la interpretación de los resultados obtenidos. Esta dinámica de trabajo se repetirá para cada uno de los temas de la asignatura.
--

Reuniones de asignatura y área
Se pretende realiza reuniones con los docentes de cátedras afines ya sea del primer nivel como del segundo para coordinar y desarrollar estrategias de enseñanza que aporten a la formación de los y las estudiantes. No se realizan reuniones de asignatura ya que no cuento con ayudante.
Atención y orientación a las y los estudiantes
La atención a los y las estudiantes se realiza luego del dictado de clase como así también en otros momentos, previo acuerdo con el docente.

ANEXO 1: FUNCIÓN INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN (si corresponde)

En este Anexo 1 (a completar si correspondiese) la cátedra detallará las actividades previstas respecto a la función docencia en el marco de la asignatura.

Lineamientos de Investigación de la cátedra
Para introducir a las y los estudiantes a las actividades de investigación que realiza la cátedra. Se recomienda incorporar al Programa analítico de la asignatura los lineamientos de investigación en los cuales la asignatura este participando.

Lineamientos de Extensión de la cátedra
Para introducir a las y los estudiantes a las actividades de Extensión que realiza la cátedra. Se recomienda incorporar al Programa analítico de la asignatura los programas de Extensión en los cuales la asignatura este participando.

Actividades en las que pueden participar las y los estudiantes	
Incluir todas aquellas instancias en las cuales las y los estudiantes puedan incorporarse como participantes activos tanto en proyectos de investigación como de extensión, en la asignatura o mediante el trabajo conjunto con otras asignaturas.	
Eje: Investigación	
Proyecto	Cronograma de actividades
Eje: Extensión	
Proyecto	Cronograma de actividades