

# Instituto Superior de Electrónica

"General Manuel Nicolás Savio" (A-558)

Av. Rivadavia 6028 (Sede Caballito) – Capital Federal

☎ 4931-7164 📞 11 3611-7780 ☰ ✉ info@ise.com.ar

[www.ise.com.ar](http://www.ise.com.ar)



CURSO: Electrónica Básica I + Laboratorio de Electrónica I

Ciclo Lectivo: 2021 – 1er Cuatrimestre

Horas Cátedra: 102 hs

Se Cursa: 2 veces por semana

Días y horarios: Lunes de 19:10 a 22:00 / viernes de 19:10 a 20:30

Comienza el: lunes 15 de marzo de 2021

Finaliza el: lunes 5 de julio de 2021

Sede: Caballito – Av. Rivadavia 6028 – CABA

Se Entrega Certificado de la Institución.

Articula con: Electrónica Básica II

**INCRIPCIÓN** \$990

**4 CUOTAS DE** \$1.990

**INSCRIBIRSE**

## FINALIDAD DEL CURSO:

El Curso "Electrónica Básica I" introduce al alumno/a en el campo científico. Se desarrollarán los conceptos básicos de los circuitos de corriente continua. Las herramientas, métodos y procedimientos expuestos serán utilizados durante el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. Está destinado a insertar al alumno/a en el mundo práctico de la ciencia y la tecnología, con el instrumental de laboratorio y simuladores en PC.

## OBJETIVOS

Que el alumno/a:

- ✓ Comprenda los conceptos y magnitudes ligadas con la electricidad y el magnetismo a fin de interpretar los fenómenos de esta naturaleza.
- ✓ Adquiera los conceptos básicos sobre los campos eléctricos y magnéticos y su interacción.
- ✓ Tome contactos con los circuitos eléctricos y los fenómenos electromagnéticos mediante la ejecución de trabajos prácticos de laboratorio adquiriendo la destreza necesaria para llevar a cabo tareas del mismo tipo durante el cursos más avanzados.
- ✓ Adquiera destreza en el manejo de los instrumentos electrónicos.
- ✓ Conozca las normas básicas de seguridad en los laboratorios de electricidad y electrónica.
- ✓ Interprete correctamente la relación entre los cálculos y las mediciones reales en el laboratorio.

**INSCRIBIRSE**

## SECUENCIA DE CONTENIDOS DETALLADOS (teoría):

**UNIDAD I:** ELECTRICIDAD Y MATERIA: Conceptos físicos elementales. Masa, Fuerza, Trabajo, Potencia. Unidades de medida de cada una de ellas. Concepto de carga eléctrica - Ley de Coulomb. Propiedades. Estructura atómica de la materia. Modelos atómicos. Buenos y malos conductores de la electricidad. Observación de los fenómenos eléctricos estáticos en laboratorio.

# Instituto Superior de Electrónica

"General Manuel Nicolás Savio" (A-558)

Av. Rivadavia 6028 (Sede Caballito) – Capital Federal

4931-7164 11 3611-7780 info@ise.com.ar



[www.ise.com.ar](http://www.ise.com.ar)

- UNIDAD II:** CORRIENTE Y RESISTENCIA: Intensidad de corriente. Definición. Resistividad y Resistencia. Ley de Ohm. Variación de la resistividad con la temperatura. Carga y descarga de capacitores. Cálculo teórico y visualización práctica del fenómeno. Trazado de las curvas correspondientes y visualización con osciloscopio.
- UNIDAD III:** CIRCUITOS ELECTRICOS: Conexiones serie paralelo. Definiciones de nodo, rama, malla. Leyes de Kirchhoff. Resolución de circuitos simples. Potencia y energía eléctrica. Comprobación práctica de circuitos en laboratorio con multímetro. Resolución asistida por computadora.
- UNIDAD IV:** CAMPO Y POTENCIAL: Campo eléctrico. Concepto. Líneas de campo. Potencial eléctrico: su relación con el trabajo y el campo. Diferencias de potencial. Unidades. Problemas para sistemas de 1 y 2 cargas eléctricas. Diagramas.
- UNIDAD V:** MAGNETISMO: Campo magnético debido a una corriente. Ley de Ampere. Campo en el vacío, en materiales diamagnéticos y paramagnéticos. Definición de permeabilidad. Fuerza sobre una carga móvil. Fuerza entre conductores. Efecto Hall. Circuito magnético. Definiciones de Inducción y Flujo magnético. Fuerza magneto motriz y Reluctancia. Ley de Hopkinson.
- UNIDAD VI:** CAPACIDAD: Capacidad eléctrica: Definición. Unidades. Capacitor y capacitor plano. Función y efecto del dieléctrico en un capacitor. Conexiones en serie y paralelo de capacitores. Energía de un capacitor. Constante de tiempo de carga y descarga. Gráficos de tensión, corriente y carga.
- UNIDAD VII:** INDUCTANCIA: Inductancia eléctrica: Definición. Leyes de Faraday y Lenz. Fuerza electromotriz inducida. Autoinducción o inductancia e inductancia mutua. Concepto y unidades de medida. Energía asociada a un inductor. Concepto de transformador. Experiencias de laboratorio.
- UNIDAD VIII:** CORRIENTE ALTERNA: Motor y generador elementales. Descripción e idea de funcionamiento. Análisis de una tensión Senoidal. Parámetros. Visualización con osciloscopio. Circuitos elementales de C.A. Impedancia, reactancia y fase. Gráficos y visualización práctica.

**INSCRIBIRSE**

## **SECUENCIA DE CONTENIDOS DETALLADOS (Laboratorio):**

- UNIDAD I:** Código de colores de las resistencias, distintos tipos, potencias y formas, su aplicación y funcionamiento, mediciones de las mismas con el multímetro.
- UNIDAD II:** Redes serie y paralelo, diferencias, características, como distinguirlas, aplicaciones y usos, teoremas de Thévenin y Norton en la práctica, aplicación, diferencia entre mediciones teóricas y prácticas, detección de averías.  
Redes capacitivas a inductivas
- UNIDAD III:** Manejo y uso básico del osciloscopio, principios de la onda alterna, frecuencia, amplitud y fase, distintas formas de onda estudio y análisis de redes RLC paralelo y serie, desfasaje.

# Instituto Superior de Electrónica

“General Manuel Nicolás Savio” (A-558)

Av. Rivadavia 6028 (Sede Caballito) – Capital Federal

☎ 4931-7164 📞 11 3611-7780 ☰ ✉ info@ise.com.ar

[www.ise.com.ar](http://www.ise.com.ar)

---



**UNIDAD IV:** Armado de una fuente de alimentación regulada-regulable, soldadura en placa experimental, diseño de la misma, disposición de los componentes, armado, prueba, y puesta en marcha.

**INSCRIBIRSE**

## **METODOLOGIA Y ACTIVIDADES:**

- ✓ El desarrollo de las distintas unidades se basa en la exposición teórica por parte del profesor, la discusión pormenorizada de los conceptos conjuntamente con los/as alumnos/as, la resolución de ejercicios y problemas y el desarrollo de trabajos prácticos que fijan los temas tratados.
- ✓ El/la alumno/a asistirá a clases de laboratorio donde por sus propios medios y con asistencia docente adquirirá el dominio de diferentes técnicas de observación y medición con ayuda de instrumental adecuado.
- ✓ **ACTIVIDADES (PUESTA EN PRÁCTICA):** Una vez que se ha seleccionado y ordenado el contenido, éste debe ser llevado a la práctica. La puesta en marcha de los objetivos requiere necesariamente de técnicas, procedimientos y actividades con ejercicios que serán perfilados y diseñados por el docente.