

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



CURSO: Dispositivos Electrónicos

Ciclo Lectivo: 2021 – 1er Cuatrimestre

Horas Cátedra: 96 hs

Se Cursa: 2 veces por semana

Días y horarios: lunes de 19:10 a 22:00 y viernes de 20:40 a 22:00 hs

Comienza el: lunes 15 de marzo de 2021

Finaliza el: miércoles 7 de julio de 2021

Sede: Caballito – Av. Rivadavia 6028 – CABA

Se Entrega Certificado de la Institución.

Articula con: Circuitos Electrónicos II

INCRIPCIÓN \$990

4 CUOTAS DE \$1.990

INSCRIBIRSE

FINALIDAD DEL CURSO

El curso Dispositivos Electrónicos pertenece al bloque de formación específica dentro del Diseño Curricular. El mismo, introduce al alumno/a en el estudio de los componentes electrónicos y sus características. Proporciona los fundamentos para encarar el análisis de los circuitos electrónicos.

OBJETIVOS:

Que el alumno/a:

- Reconozca el proceso de la física de los semiconductores.
- Comprenda los procesos de semiconductores en la unión NPN del transistor bipolar y las características de entrada y salida resultantes.
- Conozca la operación y aplicación de los FET.
- Interprete las características y el funcionamiento de los dispositivos de control.

INSCRIBIRSE

SECUENCIA DE CONTENIDOS DETALLADOS:

UNIDAD I: Física del semiconductor, materiales tipo P y N; características, portadores mayoritarios y minoritarios, concentraciones de portadores. Junturas, distintos tipos. Carga, campo eléctrico y potencial en una juntura.

UNIDAD II: Juntura PN, características, diagrama de bandas. Efecto avalancha, efecto Zener. Diodo sólido, curvas y características, potencia disipada, tensión inversa máxima, corriente directa máxima. Diodo Zener, características. Diodo LED, características. Diodo varactor, características.

UNIDAD III: Aplicaciones del diodo. Rectificación y filtrado, fuente de alimentación no regulada. Problema de diseño, ruido, ejemplos de uso de curvas de Shade. Regulares, uso del diodo Zener, recta de carga, variación de zumbido con r_z

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



UNIDAD IV: Estructuras PNP y NPN. Diagramas de carga, campo eléctrico y potenciales. Teoría de funcionamiento del transistor bipolar. Curvas características de transistores bipolares, distintos tipos de conexión, parámetros α y β . Fototransistores, curvas características.

UNIDAD V: Polarización, su necesidad. Circuitos típicos, estabilidad térmica. Recta de carga en corriente continua. Superposición de corriente alterna, variaciones del punto Q. Funcionamiento en corriente alterna. Recta de carga estática y dinámica. Desacoplamiento de CC. Definiciones básicas sobre amplificadores, clase A, B y C.

UNIDAD VI: Cuadripolo h del transistor, parámetros, su cálculo sobre las curvas de entrada y salida del transistor. Cuadripolo Y del transistor, parámetros. Modelos equivalentes, variación de los parámetros con la polarización, la frecuencia y la temperatura.

UNIDAD VII: Ejemplo de uso de los parámetros del transistor, amplificadores de pequeña señal, su cálculo con modelos h e Y . Cálculo de amplificaciones de tensión y corriente, impedancia de entrada y salida. Ejercicios sobre amplificadores de AF. Ejercicios sobre fuentes reguladas discretas y CI. Fuentes conmutadas, tipos, funcionamiento, descripción.

UNIDAD VIII: Teorías de transistores de efecto de campo, FET, MOSFET, circuitos equivalentes, valores típicos, ejemplos de uso. Dispositivos de disparo controlado, estructuras PNP. Tiristores, fototiristores, Triac, G.O.T. Curvas características, limitaciones en potencia y frecuencia, auto disparo, dV ; dl

UNIDAD IX: Dispositivos de disparo, transistor unijuntura, DIAC, dispositivos ópticos de control. Circuitos típicos de disparo. Disparo en fase. Control por rampa y pedestal. Circuitos integrados para cumplir la función de disparo.

INSCRIBIRSE

METODOLOGIA Y ACTIVIDADES:

Se dictarán clases teóricas complementadas con la resolución de problemas. El grado de complejidad de los ejercicios se incrementará a lo largo del curso.

Los alumnos/as presentarán informes sobre temas que relacionen los trabajos propios de la profesión con los temas estudiados en clase, la selección de dispositivos para circuitos específicos será considerada de gran importancia.