

**INSTITUTO TECNICO Y ORIENTADO LUIS M. ROBLES.**

**Espacio Curricular: Electrónica. Analógica II - 6 hs cátedra semanales – Ciclo lectivo 2023.**

**C.S.T. – Curso 5to – Sección C.**

**Profesor en Disciplinas Tecnológicas - Ingeniero: Walter Martin Saravia.**

---

## **OBJETIVOS GENERALES**

Las expectativas de logro estarán centradas en todas las competencias que los alumnos deberán apropiarse, de forma tal, que les permitan reconocer a esta asignatura como una disciplina global, en la cual se integran los saberes y aspectos técnicos de otros espacios curriculares; permitiéndole al estudiante adquirir una cierta capacidad de análisis y diseño de circuitos electrónicos más complejos.

- *Identificar a la Electrónica General como un campo de aplicación multidisciplinario en el cual interaccionan distintos dispositivos Electrónicos analógicos y/o discretos de Conmutación.*
- *Adquirir los conocimientos básicos y necesarios que permitan proseguir estudios superiores; y generar habilidades vinculadas al campo de formación para el mundo del trabajo.*
- *Desarrollar un pensamiento crítico y creativo que le permita desarrollar estrategias de búsqueda, selección, análisis de la información proveniente de distintas fuentes.*
- *Formar ciudadanos capaces de utilizar el conocimiento como una herramienta para comprender, transformar y actuar reflexivamente en la sociedad contemporánea*
- *Mejorar el lenguaje y los términos propio de la especialidad. Promover el habito de la lectura técnica.*

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR EJES TEMATICOS.**

### **EJE TEMATICO Nº1. Funcionamiento de semiconductores Especiales.**

Identificar y clasificar circuitos electrónicos que utilizan: BJT, JFET y MOSFET.

Concepto de parámetros Híbridos. Efectos de los parámetros sobre la realimentación.

### **EJE TEMATICO Nº2. Amplificadores operacionales.**

Comprender el funcionamiento de un OpAmp e identificar los diferentes circuitos lineales básicos. Comprender el concepto de realimentación negativa y su aplicación en los OpAmp.

### **EJE TEMATICO Nº3. Controladores analógicos de instrumentación.**

Comprender el funcionamiento del OpAmp en una zona no lineal. Identificar las distintas configuraciones OpAmp como filtros activos. Control proporcional, derivador integrador.

### **EJE TEMATICO Nº4. Regulación lineal.**

Comprender el funcionamiento de fuentes de alimentación reguladas y estabilizadas.

## **EJE TEMATICO Nº5. Dispositivos de Potencia.**

Comprender el concepto de dispositivos de conmutación de potencia y circuitos opto acoplados. Adquirir habilidad para la selección de componentes a partir de sus hojas técnicas.

### CONTENIDOS POR UNIDAD

#### UNIDAD Nº 1.

##### **EJE TEMATICO Nº1. Funcionamiento de semiconductores Especiales.**

1. Amplificadores de señal débil en CA. Acoplamiento directo y capacitivo.
2. Descripción de las zonas de operación.
3. Funcionamiento de JFET y MOSFET (empobrecimiento enriquecimiento.)
4. Descripción de las zonas de operación, óhmica, de saturación y corte, zona activa.
5. Parámetro Híbridos, en configuración EC y CC.
6. Realimentación, tipos de realimentación (I-V), (V-I), (I-I) y (V-V).
7. Amplificador Acoplados por emisor. Concepto RRMC.

#### UNIDAD Nº 2.

##### **EJE TEMATICO Nº2. Amplificadores Operacionales.**

8. OpAmp, características ideales; cortocircuito y masa virtual.
9. Parámetros eléctricos, Impedancia de entrada y salida, saturación, slew-rate, CMRR, Ancho de banda (Bw) y offset.
10. Configuraciones básicas: inversor, no inversor, sumador, diferencial.)
11. OpAmp en zona no lineal.
12. Circuito Derivador e Integrador.

#### UNIDAD 3.

##### **EJE TEMATICO Nº3. Controladores analógicos de instrumentación.**

13. Circuitos Comparadores.
14. Filtros Activos. PA, PB, PB, EB.
15. Resonancia, Osciladores de Onda cuadrada y Wien.
16. Amplificador de Instrumentación.
17. Controlador PID
18. Circuito Integrado 555.

#### UNIDAD Nº 4.

##### **EJE TEMATICO Nº4. Regulación Lineal.**

19. Fuente de alimentación estabilizada con diodo Zener.

20. Regulación Paralelo (diodo Zener.)

21. Reguladores Serie.

EJE TEMATICO N°5. **Dispositivos de Potencia.**

22. SCR, características. Circuito de disparo.

23. TRIAC, características. Métodos de disparo.

24. Transistor Unijuntura.

25. Sistemas optoacoplados, foto TRIAC.

### **Criterios de Evaluación.**

Similar a lo largo de los diferentes bloques temáticos; se exigirá un adecuado uso de la terminología técnica, tanto en su forma oral como escrita. La evaluación del alumno, considerada como una instancia más dentro del proceso de aprendizaje.

- Dominio de conocimientos previos.
- Manejo de vocabulario técnico.
- Actitud e interés hacia la asignatura.
- Desarrollo de capacidades y habilidades adquiridas.

EVALUACIONES ESCRITA, PROYECTOS Y TRABAJOS PRACTICOS.

- Desarrollo de pensamiento crítico.
- Prolijidad, legibilidad, redacción y ortografía
- Elaboración de opinión personal y fundamentación.
- Capacidad de relación entre contenidos y la práctica.
- Cumplimiento de consignas.
- Manejo de vocabulario y el lenguaje técnico.

EVALUACIONES ORALES Y EXPOSICIONES.

- Calidad de la participación de los diferentes miembros del grupo
- Elaboración de opinión personal y fundamentación
- Pertinencia con la bibliografía consultada.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Correcta expresión.
- Cumplimiento de consignas.
- Desarrollo de pensamiento crítico.

REQUISITOS PARA RENDIR EXAMEN

Antes de realizar cualquier instancia de evaluación será requisito sin ecua un el haber realizado la totalidad de las experiencias de laboratorio.

Referido a la forma de calificación.

Las notas obtenidas a lo largo de un trimestre (incluyen los trabajos prácticos y las instancias de evaluación) se promediarán y la nota final deberá ser mayor a 6 (seis) o más punto. Si el promedio anual 4 (cuatro) o 5 (cinco) puntos, el alumno deberá asistir al período de Recuperación y Coloquio de diciembre. Si el promedio anual obtenido es inferior a 4 (cuatro)

puntos el alumno accederá al acto evaluativo de febrero-marzo. En cualquiera de las instancias evaluativas anteriores el alumno deberá presentarse con su carpeta de trabajos prácticos completa; y dicha instancia de evaluación será oral y escrita.

#### **BIBLIOGRAFIA.**

Los libros seleccionados cubren todas las expectativas requeridas para el desarrollo de todos los Eje organizador. El último libro específicamente abarca los dos últimos ejes organizadores, y a mi criterio se adecua mucho al nivel cognitivo de un alumno de 5º año de un ciclo de especialización.

Las hojas de datos le permitirán al alumno apropiarse de un lenguaje técnico propio de esta disciplina.

**“Circuitos Electrónicos, Discretos e Integrados.”** D. Schilling Charles Belove. Editorial:

McGray Hill

**“Circuitos y Dispositivos Electrónicos.”** Autor: Lluís Prat Viñas. Editorial UPC.

**“Electrónica de Potencia”** Autor: Muhammad H. Rashid. Editorial: McGray Hill

**Hojas de Datos de Motorola, National yBur-Brown.**

**ATMEL semiconductores.**

Pof. Ing. W. Martin Saravia.