



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
CARRERA: LICENCIATURA EN FÍSICA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN		
UNIDAD DE APRENDIZAJE	ELECTRÓNICA	
Clave:	7456	
Semestre:	VIII semestre	
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Tronco Común <input checked="" type="checkbox"/> Profesionalizante	
Fase:	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Profesionalizante <input type="checkbox"/> Acentuación	
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas: Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96 Créditos: 10	
Tipo de curso:	Teórico <input checked="" type="checkbox"/>	Teórico-práctico () Práctico ()
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	Analizar los diferentes modelos para la comprensión del funcionamiento del mundo físico Capacidad para reconocer líneas de aplicación práctica de la física Desarrollo de experimentos para entender los fenómenos físicos	
Unidades de aprendizaje relacionadas	Circuitos eléctricos, Laboratorio 7	
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. Edgar Alejandro León Espinoza	
Fecha de:	Elaboración: Febrero 2005	Actualización: Enero de 2019
2. PROPÓSITO		
Asimilar conocimientos generales sobre el comportamiento de los circuitos electrónicos, desde el punto de vista físico y haciendo énfasis en las aplicaciones prácticas que los dispositivos semiconductores tienen para la solución de problemas de modelado y control.		
3. SABERES		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el funcionamiento de los dispositivos semiconductores. - Distinguir los modelos del funcionamiento interno de dispositivos electrónicos. 		

Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el funcionamiento interno de diodos, transistores y amplificadores operacionales. - Conocer los modelos físicos de los dispositivos electrónicos. - Percibir el modo en que la electrónica impacta en la resolución de problemas físicos.
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> - Solucionar problemas de circuitos involucrando dispositivos semiconductores. - Construir modelos físicos de circuitos electrónicos analógicos. - Identificar ventajas y limitaciones de modelos simplificados de transistores en el ámbito de la frecuencia. - Plantear, analizar y resolver problemas básicos en el diseño electrónico. - Aplicar diseño electrónico en la física.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar el papel de retroactivo de la tecnología en la ciencia. - Demostrar rigor científico en el planteamiento y solución de problemas. - Actitud de participación en la solución de ejercicios. - Cultivar el autoaprendizaje. - Desarrollar la lectura de textos científicos. - Actitud reflexiva en la asimilación de nuevos conceptos. - Valorar la potencialidad de la electrónica para solucionar problemas de la física experimental.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

1.- DIODOS SEMICONDUCTORES

- 1.1 Características generales
- 1.2 Diodo ideal
- 1.3 Circuitos con diodos. Línea de carga de DC
- 1.4 Análisis de señales intensas y débiles. Línea de carga de AC
- 1.5 Diodos Zener
- 1.6 Efectos de la temperatura.

2.- TRANSISTORES SEMICONDUCTORES

- 2.1 Corrientes en el transistor
- 2.2 Unión base-emisor. Unión colector-base
- 2.3 Amplificación de corriente con el transistor. Característica de emisor Común
- 2.4 Amplificador Básico
- 2.5 Máxima Excursión Simétrica
- 2.6 Cálculo de potencia
- 2.7 Capacitor infinito de paso
- 2.8 Capacitor acople infinito
- 2.9 Seguidor de emisor

3.- POLARIZACION DE CD Y ESTABILIDAD

- 3.1 Punto de operación
- 3.2 Efectos de la temperatura sobre el punto de operación y formas de compensarlo
- 3.3 Análisis del factor de estabilidad

4.- AMPLIFICADORES LINEALES DE POTENCIA EN AUDIOFRECUENCIA

- 4.1 Amplificador de potencia de emisor común clase A
- 4.2 Amplificador acoplado por transformador
- 4.3 Amplificadores de potencia simétricos clase B (push pull)
- 4.4 Amplificadores simétricos complementarios

5.- CIRCUITOS CON VARIOS TRANSISTORES

- 5.1 Conexión en cascada de etapas amplificadoras
- 5.2 Amplificador diferencial
- 5.3 Relación de rechazo de modo común
- 5.4 Amplificador cascada

6.- CI LINEALES: AMPLIFICADORES OPERACIONALES

- 6.1 Amplificador diferencial básico
- 6.2 Circuitos del amplificador diferencial
- 6.3 Fuente de corriente constante
- 6.4 Rechazo en modo común
- 6.5 Fundamentos del amplificador operacional
- 6.6 Circuitos con el ampop
- 6.7 Circuitos de ampop prácticos
- 6.8 Especificaciones del ampop
- 6.9 Aplicaciones del ampop

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Sensibilización y atención:

- Realizar una exposición introductoria de los temas en cada unidad, haciendo mención del contexto histórico en que los conceptos fueron desarrollados, así como de los problemas teóricos o tecnológicos que ayudaron a resolver los temas que se verán en dicha unidad temática
- Recomendar lectura previa de temas selectos, para crear discusiones y debates en torno al tema

En la plataforma virtual:

- Transferencia de información al alumno de algunos temas concretos
- Entrega al profesor de tareas como resúmenes y reportes de investigación
- Apertura de foros de discusión y seguimiento a ellos

Estrategias y técnicas de aprendizaje:

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje colaborativo en la resolución de ejercicios y en exposiciones
- Método de casos

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad - Exámenes rápidos - Exposición en clase - Prácticas de ejercicios - Resúmenes - Reportes de investigación - Cuadros sinópticos - Mapas conceptuales 	<ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad: Descripción correcta de los conceptos importantes de los temas y procedimientos y solución correcta de problemas - Exámenes rápidos: Identificación de los conceptos importantes de algunos subtemas y solución correcta de algunos ejercicios breves - Exposición de temas: Exposición clara de los conceptos relevantes, así como indicar la forma de solución de algún problema asociado al tema <p>Para las restantes evidencias, teniendo como rúbricas: Todas un 20% por el llenado completo de los datos (Nombres alumno y docente, fecha, nombre de curso, unidad, tema, actividad y bibliografía)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de ejercicios: 20% Enunciado de los ejercicios, 30% Procedimiento y 30 % Resultados - Resumen: 10 % Título, 20% Introducción, 50% Contenido - Reporte de investigación: 10 % Objetivo, 30% Procedimiento, 20% Resultados, 20% Conclusiones - Cuadro sinóptico: 10% Título, 30% Resumen, 40% Representación gráfica - Mapa conceptual: 10 % Título, 70% Mapa 	<p>40 % Cuatro exámenes (uno por unidad de aprendizaje)</p> <p>20% Ocho Exámenes rápidos (dos por unidad)</p> <p>10% Exposiciones y participaciones en clase</p> <p>30% Demás tareas promediadas, con la evaluación dictada por las rúbricas mencionadas</p>

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

1. D. L. Shilling, C. Belove, *Circuitos electrónicos. Discretos e integrados*, Mc Graw Hill, 1993.
2. R. L. Boylestad, L. Nashelsky, *Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos*, Pearson, 2009.
3. A. P. Malvino, *Principios de Electrónica*, Mc Graw-Hill, 2000.
4. R. J. Tocci, *Circuitos y Dispositivos Electrónicos*, Nueva Editorial Interamericana, 1986.

Fuentes de Información Complementaria:

5. M. S. Ghaussi, *Circuitos Electrónicos Discretos e Integrados*, Nueva Editorial Interamericana, 1987.
6. A. Sedra, K. C. Smith, *Dispositivos Electrónicos y Amplificación de Señales*, Mc. Graw-Hill, 1986.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Posee un profundo conocimiento de la física y la electrónica, de modo que pueda proveer un panorama general de la interrelación entre ellas

- Conoce y aplica adecuadamente los conocimientos sobre circuitos a la electrónica
- Describe y aplica correctamente las leyes de circuitos y simplificaciones adecuadas para modelar dispositivos semiconductores
- Construye modelos de sistemas físicos que requieren resolución por medios electrónicos
- Demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje