



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	ELECTRONICA I		
Clave:	2434		
Ubicación:	SEMESTRE IV	Área: CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 48	Estudio Independiente: 64
	Total de horas: 144		Créditos: 4
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	Capacidad para diseñar, analizar y simular circuitos eléctricos y electrónicos, lo que incluye el uso de herramientas de software para simulaciones y la comprensión de los componentes electrónicos básicos. Desarrollar habilidades para identificar y resolver problemas en circuitos electrónicos, así como en sistemas de control y automatización. Fomentar el trabajo en equipo a través de proyectos prácticos que requieren colaboración para el diseño y construcción de circuitos electrónicos. Capacidad para realizar experimentos, recopilar datos y validar teorías a través de la práctica en laboratorio.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	LABORATORIO DE ELECTRONICA I		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Horacio Edgardo Garrafa Gálvez Ing. Salvador Barajas Rodríguez Dr. Carlos Alberto Peñuelas Gámez		Fecha: 24/09/2024
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida de los principios fundamentales de la electrónica y su aplicación en el contexto industrial y formar ingenieros capaces de aplicar principios electrónicos en la solución de problemas reales en el ámbito industrial, contribuyendo al desarrollo de tecnologías y procesos más eficientes.			
3. SABERES			
Teóricos:	- Comprensión de la Ley de Ohm y las leyes de Kirchhoff, así como su aplicación en el análisis de circuitos eléctricos.		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

	- Conocimiento sobre los componentes electrónicos básicos (resistores, capacitores, inductores, diodos, transistores, etc.), su funcionamiento y características. - Aprendizaje de métodos de análisis de circuitos, como el análisis en serie y paralelo, el teorema de superposición, y la transformación de Thevenin y Norton. - Conocimiento sobre cómo utilizar herramientas de medición, como multímetros, osciloscopios y generadores de señales, para analizar circuitos. - Comprensión de las normas y prácticas de seguridad al trabajar con componentes electrónicos y en laboratorios. - Entender las diferencias entre sistemas lineales y no lineales, y su análisis en el contexto de circuitos electrónicos.
Prácticos:	- Habilidad para montar circuitos electrónicos utilizando componentes como resistores, capacitores, diodos y transistores en una placa de pruebas o PCB. - Uso de software de simulación (como LTspice, Multisim, o Proteus) para diseñar y probar circuitos antes de su construcción física. - Realización de pruebas para verificar el funcionamiento de circuitos construidos, incluyendo el análisis de resultados frente a expectativas teóricas. - Participación en experimentos prácticos que refuercen los conceptos teóricos aprendidos, como el análisis de circuitos en serie y paralelo, y el estudio de componentes activos y pasivos. - Comprensión de cómo integrar diferentes componentes electrónicos para crear sistemas más complejos, como fuentes de alimentación o sistemas de control simples. - Habilidad para configurar parámetros en dispositivos electrónicos, asegurando su funcionamiento adecuado en diferentes aplicaciones.
Actitudinales:	- Fomento de una actitud proactiva y responsable hacia el estudio y la práctica de la electrónica, cumpliendo con tareas, prácticas de laboratorio y proyectos. - Fomento de habilidades para trabajar en grupo, colaborando efectivamente con compañeros en proyectos y experimentos, lo que incluye la disposición para compartir ideas y responsabilidades. - Estimulación del pensamiento crítico y analítico, alentando a los estudiantes a buscar soluciones innovadoras y creativas a problemas complejos en el diseño y la implementación de circuitos. - Desarrollo de la capacidad para adaptarse a nuevas tecnologías, métodos de trabajo y enfoques en el campo de la electrónica. - Habilidad para evaluar críticamente los resultados obtenidos en experimentos y proyectos, y hacer ajustes cuando sea necesario. - Conciencia de la importancia de seguir prácticas seguras en el laboratorio y en el manejo de componentes electrónicos, priorizando la seguridad personal y la de los demás.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

4. CONTENIDOS

UNIDAD I. DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES

- 1.1. Diodos
 - 1.1.1 Características y funcionamiento
 - 1.1.2 Polarización
 - 1.1.3 Aplicaciones
 - 1.1.3.1 Rectificación: media onda y onda completa
 - 1.1.3.2 Sujetadores, recortadores y dobladores
 - 1.1.3.3 Tipos de diodos

UNIDAD II. TRANSISTOR BIPOLAR DE JUNTURA (BJT)

- 2.1. Característica y funcionamiento
- 2.2. Polarización
- 2.3. Configuraciones básicas
 - 2.3.1 Base común
 - 2.3.2 Emisor Común
 - 2.3.3 Colector Común
 - 2.3.4 Darlington
 - 2.3.5 Diferenciador
- 2.4. Aplicaciones
 - 2.4.1 Interruptor (corte, saturación)
 - 2.4.2 Amplificador (análisis de pequeña señal)

UNIDAD III. TRANSISTOR DE EFECTO DE CAMPO (FET)

- 3.1. Característica y funcionamiento
- 3.2. Polarización
- 3.3. Aplicaciones

UNIDAD IV. FUENTES LINEALES DE ALIMENTACIÓN

- 4.1. Rectificadores
- 4.2. Filtrado
- 4.3. Regulación

UNIDAD V. AMPLIFICADORES OPERACIONALES

- 5.1. Características
- 5.2. Configuraciones básicas
 - 5.2.1. Inversor
 - 5.2.2. No inversor
 - 5.2.3 Sumador



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Elaborar un plan de estudios claro y coherente, con objetivos de aprendizaje bien definidos y actividades alineadas a las competencias que se desean desarrollar.
- Impartir clases teóricas sobre los principios fundamentales de la electrónica, como el análisis de circuitos, componentes electrónicos, y teorías relacionadas con señales y sistemas.
- Utilizar diversos recursos, como presentaciones, videos, simuladores de circuitos y materiales complementarios para facilitar la comprensión de los temas.
- Estar disponible para responder preguntas y brindar asesoría durante el desarrollo de experimentos, fomentando el aprendizaje activo.
- Crear y aplicar exámenes, ejercicios y pruebas que permitan medir el nivel de comprensión de los estudiantes en los temas teóricos y prácticos.
- Fomentar la participación activa de los estudiantes en clases y laboratorios, promoviendo el debate y la discusión de ideas.
- Ofrecer tutorías personalizadas o en pequeños grupos para apoyar a los estudiantes con dificultades en la comprensión de los contenidos.

Actividades del estudiante:

- ❖ Participar activamente en las sesiones teóricas, prestando atención a las explicaciones del docente y tomando notas sobre los conceptos clave.
- ❖ Realizar ejercicios y problemas sobre circuitos electrónicos, análisis de señales y componentes electrónicos, aplicando las leyes y principios estudiados en clase.
- ❖ Manejar correctamente herramientas como multímetros, osciloscopios y generadores de señales para medir parámetros eléctricos y evaluar el comportamiento de los circuitos.
- ❖ Utilizar programas como Multisim, Proteus o LTspice para simular el comportamiento de circuitos electrónicos antes de implementarlos físicamente en el laboratorio.
- ❖ Participar en proyectos donde diseñen, construyan y prueben circuitos electrónicos, aplicando los conocimientos adquiridos en clases y laboratorios.
- ❖ Redactar informes detallados sobre las prácticas de laboratorio, incluyendo la descripción de los experimentos, los resultados obtenidos, el análisis de datos y las conclusiones.
- ❖ Trabajar en equipo para realizar experimentos, resolver problemas o desarrollar proyectos, fomentando la cooperación, la comunicación y el reparto de responsabilidades.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

- Evaluación del conocimiento teórico sobre temas fundamentales de electrónica, como análisis de circuitos, componentes pasivos y activos, leyes de Kirchhoff, y aplicaciones de transistores y diodos.

6.2 Portafolio de evidencias

- Listado de las competencias del perfil de egreso a las que contribuye la asignatura, como el análisis de sistemas electrónicos, la resolución de problemas técnicos y la capacidad para aplicar conceptos en la industria.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

- valuación de la habilidad del estudiante para montar correctamente circuitos electrónicos en el laboratorio, siguiendo instrucciones y utilizando adecuadamente los componentes y herramientas. - Valorar la originalidad en la solución de problemas o en el diseño de proyectos que aporten mejoras a un proceso industrial o resuelvan una necesidad específica. - Evaluar la calidad de los informes escritos, donde se debe incluir la descripción de las prácticas realizadas, resultados obtenidos, análisis de datos y conclusiones. Se valora la claridad, la organización y la precisión de la información. - Cumplimiento con la entrega puntual de tareas, proyectos y asistencia regular a clases y laboratorios.	- Resúmenes de los principales temas vistos en clase, como leyes y teorías de la electrónica, análisis de circuitos, componentes electrónicos, etc. - Ejemplos de ejercicios teóricos sobre análisis de circuitos, transformaciones de fuentes, análisis en corriente alterna (CA) y corriente continua (CC), etc. - Copias de exámenes parciales, pruebas escritas, y las correcciones realizadas, si aplicable, junto con reflexiones sobre los resultados obtenidos. - Guías de las prácticas de laboratorio realizadas, detallando los objetivos de cada una. - Resumen de los proyectos realizados durante el curso, incluyendo el problema planteado, los objetivos, y la solución desarrollada. - Propuestas para el desarrollo de nuevas habilidades o conocimientos en el campo de la electrónica que puedan ser útiles en su carrera profesional.
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial: Realizar un examen parcial que cubra los conceptos clave estudiados hasta ese momento, como análisis de circuitos resistivos, uso de leyes de Kirchhoff, principios de semiconductores, análisis de diodos y transistores, entre otros Asignar tareas regulares que incluyan ejercicios de análisis de circuitos, diseño de sistemas electrónicos y aplicación de componentes electrónicos (resistencias, capacitores, inductores, diodos, transistores). Evaluar la participación y resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio. En cada sesión de laboratorio, los estudiantes deben montar circuitos, medir parámetros eléctricos y comparar resultados experimentales con los cálculos teóricos. Evaluar la participación activa del estudiante en clases teóricas y en la resolución de dudas durante las sesiones de laboratorio. Esto incluye contribuciones en discusiones y preguntas que muestren interés en los temas.	Final: Exámenes Teóricos Globales (40%) Prácticas de Laboratorio (20%) Proyecto Final (20%) Tareas y Ejercicios (10%) Portafolio de Evidencias (10%)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

7. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Shilling & Belove	CIRCUITOS ELECTRÓNICOS	McGraw-Hill		
Sedra	DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y AMPLIFICADORES DE SEÑALES	Interamericana		
Boylestad, Robert & Nashelsky, Louis	ELECTRÓNICA; TEORÍA DE CIRCUITOS	Prentice Hall		
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Svant, Roden y Carpenter	DISEÑO ELECTRÓNICO	Adison-Weley Iberoamericana		
Berlin, H.M.	FUNDAMENTALS OF OPERATIONAL AMPLIFIERS AND LINEAR INTEGRATE CIRCUITS	Maxwell Macmillan		
8. PERFIL DEL DOCENTE				
Poseer un título universitario en Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Control y Automatización, o alguna otra especialidad afín. Amplio dominio de los principios de electrónica: circuitos eléctricos, semiconductores, transistores, amplificadores, diodos, sistemas de corriente alterna (CA) y corriente continua (CC). Conocimiento de herramientas de simulación electrónica: dominio de software especializado como Multisim, Proteus, MATLAB/Simulink, entre otros, para realizar simulaciones y diseño de circuitos. Experiencia laboral en la industria, específicamente en áreas donde se apliquen sistemas electrónicos, automatización, diseño de circuitos o control de procesos industriales. Esto le permitirá transmitir a los estudiantes ejemplos prácticos y actuales de la aplicación de la electrónica en la industria. Conocimiento y manejo de técnicas de evaluación:				



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES
PROGRAMA DE ESTUDIO



capacidad para diseñar exámenes, proyectos y evaluaciones prácticas que midan de manera efectiva el conocimiento y las competencias adquiridas por los estudiantes.