



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:	LABORATORIO DE ELECTRONICA I		
Clave:	2435		
Ubicación:	SEMESTRE 4	Área: CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	
Horas y créditos:	Teóricas: 0	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 0
	Total de horas: 32		Créditos: 2
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	Desarrollar la capacidad de interpretar y analizar circuitos electrónicos, comprendiendo sus componentes y funcionamiento. Aprender a diseñar, construir y probar circuitos electrónicos, lo que les permite aplicar conocimientos teóricos en situaciones prácticas Realizar de prácticas en equipos promueve el trabajo colaborativo, fomentando la comunicación y la coordinación entre los miembros del grupo. Aprender la importancia de seguir normas de seguridad y procedimientos éticos en la realización de experimentos, promoviendo una cultura de responsabilidad.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	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 práctica y aplicada de los conceptos teóricos de la electrónica, además, formar ingenieros capacitados en el manejo de la electrónica básica, equipándolos con habilidades prácticas y teóricas esenciales para su futura carrera profesional en la ingeniería de procesos industriales.			
3. SABERES			
Teóricos:	- Comprensión de los conceptos fundamentales de la electrónica, incluyendo voltaje, corriente, resistencia y potencia.		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

	- Conocimiento de los componentes electrónicos básicos, como resistencias, capacitores, inductores, diodos y transistores, así como su función y comportamiento en circuitos. - Análisis de circuitos en serie y paralelo, y comprensión de cómo se comportan bajo diferentes condiciones. - Diferenciación entre señales analógicas y digitales, y comprensión de su representación y manipulación. - Introducción a sistemas de control básico, que relacionan la electrónica con la automatización industrial. - Aprendizaje sobre la importancia de documentar experimentos y resultados, incluyendo la estructura y contenido de informes técnicos.
Prácticos:	- Habilidad para ensamblar y construir circuitos electrónicos en protoboards y circuitos impresos. - Capacitación en el uso de multímetros para medir voltaje, corriente y resistencia, así como la interpretación de sus lecturas. - Desarrollo de habilidades para identificar y diagnosticar fallos en circuitos electrónicos mediante métodos de prueba y análisis. - Capacitación para presentar los resultados de las prácticas de manera estructurada, utilizando gráficos y tablas. - Formación en la aplicación de normas de seguridad y buenas prácticas en el laboratorio para evitar accidentes y asegurar un entorno de trabajo seguro. - Exposición a herramientas y tecnologías emergentes en el campo de la electrónica, fomentando la adaptabilidad y el aprendizaje continuo.
Actitudinales:	- Adopción de una actitud responsable hacia el cumplimiento de normas de seguridad y procedimientos en el laboratorio. - Fomento de una actitud cooperativa al trabajar en grupos, valorando la contribución de cada miembro y el trabajo colectivo para alcanzar objetivos comunes. - Promoción de principios éticos en el trabajo, incluyendo la honestidad en la recopilación y presentación de datos experimentales. - Desarrollo de una mentalidad crítica para evaluar y analizar información y resultados experimentales, promoviendo la toma de decisiones informadas. - Estímulo de la creatividad al diseñar y proponer proyectos electrónicos, fomentando la innovación en la aplicación de conceptos teóricos. - Fomento de la capacidad para tomar decisiones informadas de manera independiente, especialmente en situaciones de laboratorio. - Actitud orientada a la calidad en la realización de experimentos y en la presentación de informes, buscando siempre la mejora continua.



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

4. CONTENIDOS

- I. COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL DIODO
- II. OBTENCIÓN DE CURVAS CARACTERÍSTICAS BJT
- III. OBTENCIÓN DE CURVAS CARACTERÍSTICAS FET
- IV. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CIRCUITOS AMPLIFICADORES UTILIZANDO TRANSISTORES BJT
- V. ANALIZAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS AMPLIFICADORES AL VARIAR LA FRECUENCIA
- VI. DISEÑAR UNA FUENTE DE PODER LINEAL
- VII. OBTENER LAS SEÑALES DE RESPUESTA PARA LAS DIFERENTES CONFIGURACIONES DE LOS AMPLIFICADORES OPERACIONALES

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Elaborar un syllabus que incluya los objetivos de aprendizaje, contenidos, métodos de evaluación y cronograma de actividades.
- Crear y proporcionar materiales de apoyo, como guías de laboratorio, hojas de trabajo y recursos multimedia.
- Presentar de manera clara y concisa los conceptos teóricos relevantes antes de cada práctica, asegurando que los estudiantes comprendan los fundamentos.
- Supervisar la dinámica del trabajo en equipo, asegurando que todos los miembros participen activamente y se respeten entre sí.
- Promover la discusión y el análisis crítico de los resultados experimentales, incentivando a los estudiantes a formular preguntas y a reflexionar sobre su aprendizaje.
- Instruir a los estudiantes sobre las normas de seguridad y el uso adecuado de los equipos de laboratorio, asegurando un ambiente de trabajo seguro.
- Supervisión de Procedimientos de Seguridad: Vigilar que los estudiantes sigan las prácticas seguras durante las actividades de laboratorio.
- Mantenerse actualizado sobre nuevas tecnologías y metodologías en el campo de la electrónica y ajustar el contenido del curso según sea necesario.
- Brindar orientación y apoyo a los estudiantes en su desarrollo profesional, incluyendo consejos sobre carreras, prácticas y proyectos.

Actividades del estudiante:

- ❖ Revisar los conceptos teóricos relacionados con los experimentos que se realizarán, incluyendo principios de electrónica y el funcionamiento de componentes.
- ❖ Asistir puntualmente a las sesiones de laboratorio y estar preparado para realizar las prácticas programadas
- ❖ Trabajar en grupos para realizar experimentos, fomentando la comunicación y el intercambio de ideas entre los integrantes.
- ❖ Manejar correctamente equipos de medición como multímetros y osciloscopios, asegurándose de obtener lecturas precisas.



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

- ❖ Elaborar informes detallados que incluyan el objetivo del experimento, procedimientos, resultados y conclusiones, siguiendo un formato técnico adecuado.
- ❖ Participar activamente en discusiones en clase, planteando preguntas y compartiendo observaciones sobre los experimentos realizados.
- ❖ Mantener una comunicación fluida con el docente, planteando dudas y buscando aclaraciones sobre los temas tratados.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
- Evaluar la precisión y la habilidad en la construcción de circuitos, incluyendo la correcta disposición y conexión de componentes. - Comparar los resultados obtenidos con los valores teóricos y evaluar la precisión de las mediciones realizadas. - Revisar la claridad y organización del informe técnico, incluyendo la presentación adecuada de la introducción, metodología, resultados y conclusiones. - Valorar la participación activa en discusiones y en la resolución de problemas durante las sesiones de laboratorio. - Evaluar la integridad del estudiante en la recopilación y presentación de datos experimentales, evitando el plagio y el fraude académico. - Valorar la capacidad del estudiante para proponer mejoras o variaciones en los experimentos realizados, mostrando iniciativa y creatividad.	- Copias de las guías de laboratorio que se utilizaron en cada práctica - Copias de los informes elaborados por el estudiante después de cada práctica - Notas y registros de datos obtenidos durante las prácticas, como mediciones y observaciones relevantes - Reflexiones escritas del estudiante sobre su desempeño en el laboratorio, incluyendo aprendizajes, dificultades y áreas de mejora - Notas sobre la dinámica de trabajo en grupo, roles desempeñados y contribuciones individuales en las prácticas. - Inclusión de gráficos, tablas y otros materiales visuales que complementen los informes y resultados experimentales.
6.3. Calificación y acreditación:	
Aplicar un examen escrito que evalúe los conocimientos teóricos adquiridos, incluyendo preguntas sobre conceptos fundamentales de electrónica, circuitos y el uso de instrumentos. Observar el desempeño del estudiante durante las prácticas, valorando aspectos como la precisión en el montaje de circuitos, el uso correcto de equipos de medición y el cumplimiento de las normas de seguridad. Revisar y calificar los informes de laboratorio, considerando la claridad, organización y profundidad del	Final: Exámenes teóricos: 30% Desempeño en prácticas de laboratorio: 30% Informes de laboratorio: 20% Proyectos/trabajos especiales: 10% Participación y reflexiones: 10%



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

contenido, así como la correcta presentación de resultados y conclusiones. Solicitar al estudiante que realice una autoevaluación y reflexión sobre su desempeño en las prácticas, identificando áreas de mejora y logros. Fomentar que los estudiantes proporcionen retroalimentación a sus compañeros sobre el trabajo en grupo y la dinámica del laboratorio.				
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		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Stout, D.F. and Kaufman, M.	HANDBOOK OF OPERATIONAL AMPLIFIER. CIRCUIT DESIGN	McGraw-Hill		
8. PERFIL DEL DOCENTE				
Título universitario en Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería en Procesos Industriales o una disciplina relacionada. Dominio de principios básicos y avanzados de electrónica, incluyendo circuitos, dispositivos electrónicos, microcontroladores y sistemas embebidos. Experiencia significativa en entornos de laboratorio, incluyendo montaje de circuitos, realización de experimentos y resolución de problemas prácticos. Capacidad para diseñar y aplicar métodos de enseñanza que promuevan la participación activa de los estudiantes, como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo. Actuar con ética y responsabilidad profesional, fomentando valores como la honestidad académica y el respeto en el ambiente educativo.				