



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	TÓPICOS ESPECIALES DE ELECTRÓNICA		
Clave:	19606		
Ubicación:	Sexto semestre	Área: Profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 12
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	CG7. Cultiva el compañerismo, el trabajo en equipo y la coordinación de esfuerzos bajo la aspiración de mejorar las tareas académicas, los entornos laborales y la convivencia social en beneficio para la consecución de metas que impactan en las formas de entablar y mantener relaciones humanas positivas. CE7. Desarrolla tecnología electrónica de forma amigable con el medio ambiente respetando las normas y criterios de uso para el tratamiento de desechos de la industria electrónica. CE8. Desarrolla telecomunicaciones, instrumentación y control para resolver problemas del sector industrial de forma eficaz y atendiendo los criterios de calidad necesarios.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Arquitectura de computadoras, circuitos integrados lineales, sistemas embebidos, teoría de control.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Carlos Duarte Galván		Fecha: junio 2023
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Evaluar problemas de ingeniería a través de la experimentación, medición y caracterización de fenómenos físicos para proponer y construir soluciones tecnológicas que integren hardware, software y firmware correspondientes.			
3. SABERES			
Teóricos:	– El alumno comprenderá los principios físicos y tecnológicos asociados al funcionamiento de sistemas electrónicos aplicados a la solución de problemas de ingeniería. – El alumno analizará modelos y metodologías para la medición, caracterización y evaluación de fenómenos físicos mediante sistemas electrónicos. – El alumno identificará herramientas tecnológicas y criterios de diseño para el desarrollo de soluciones electrónicas. – El alumno reconocerá las normas y criterios de calidad y sustentabilidad aplicables al desarrollo de tecnología electrónica.		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Prácticos:	– El alumno será capaz de realizar mediciones y experimentos para la caracterización de fenómenos físicos utilizando instrumentación electrónica. – El alumno desarrollará prototipos tecnológicos que integren hardware, software o firmware para resolver problemas de ingeniería. – El alumno implementará y evaluará sistemas electrónicos mediante pruebas experimentales y análisis de resultados. – El alumno documentará y comunicará los resultados obtenidos mediante reportes técnicos y presentaciones de proyectos.
Actitudinales:	– Valorar el papel de la ciencia en el entendimiento de la naturaleza. – Demostrar rigor científico en el planteamiento y solución de problemas. – Actitud de trabajo en equipo en la solución de ejercicios. – Desarrollará habilidades para trabajar en los laboratorios de manera organizada y estandarizada. – Desarrollar habilidades autodidactas. – Desarrollar habilidad para la lectura de textos científicos.

4. CONTENIDOS

Unidad 1. Introducción al tópico tecnológico

- 1.1 Contexto y aplicaciones del tópico de estudio
- 1.2 Principios físicos y tecnológicos involucrados
- 1.3 Estado del arte y tendencias tecnológicas
- 1.4 Herramientas y plataformas tecnológicas utilizadas

Unidad 2. Modelado y análisis del sistema

- 2.1 Modelos teóricos del fenómeno o sistema de estudio
- 2.2 Variables y parámetros relevantes
- 2.3 Métodos de medición y caracterización
- 2.4 Instrumentación y herramientas de análisis

Unidad 3. Diseño e implementación

- 3.1 Metodologías de diseño de sistemas electrónicos
- 3.2 Integración de hardware, software o firmware
- 3.3 Implementación de prototipos experimentales
- 3.4 Validación del funcionamiento del sistema

Unidad 4. Experimentación y evaluación

- 4.1 Pruebas experimentales y adquisición de datos
- 4.2 Análisis e interpretación de resultados
- 4.3 Evaluación del desempeño del sistema
- 4.4 Identificación de mejoras y optimización

Unidad 5. Proyecto de aplicación

- 5.1 Definición del problema de ingeniería



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

5.2 Diseño de la solución tecnológica 5.3 Implementación y pruebas del sistema 5.4 Documentación y presentación del proyecto	
<i>Actividades del docente:</i> ● Exposición y retroalimentación del tema ● Asesoría y acompañamiento en el proceso de aprendizaje ● Propiciar un ambiente de aprendizaje acorde a las necesidades de los alumnos y los objetivos de aprendizaje ● Solicitar trabajos y tareas escritas y dar retroalimentación ● Solicitar a los alumnos exponer frente al grupo promoviendo el análisis, la apropiación y la transmisión clara de material, evitando la repetición mecánica del mismo ● Organizar y coordinar el trabajo de los equipos dentro del proceso de aprendizaje de los aspectos teórico-prácticos ● Evaluar el proceso de aprendizaje de manera oportuna mediante trabajos, prácticas, tareas o exámenes.	
<i>Actividades del estudiante:</i> ❖ Asistir a clases en los horarios acordados por la unidad académica ❖ Entregar evidencias de forma puntual ❖ Lectura previa del tema ❖ Participación dinámica en todas y cada una de las actividades implementadas por el docente ❖ Participar de manera proactiva en la retroalimentación de tareas y trabajos encomendados previamente por el docente ❖ Realizar exposiciones frente al grupo de manera analítico-crítica, demostrando una apropiación adecuada de los contenidos temáticos, evitando la repetición mecánica a través de marcos de lectura ❖ Llevar a cabo investigación de los temas desde diferentes marcos de referencia ❖ Realizar trabajos en equipo y colaborativos conforma a las instrucciones dadas por el docente	
6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS	
6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
– Exámenes por unidad: Explicación clara y concreta de los conceptos relacionados con la materia. Solución correcta de problemas de ingeniería propuestos. – Entrega de prácticas: 70% por funcionalidad del circuito electrónico, 30% por el reporte impreso con la descripción del hardware, software y/o firmware de la práctica. – En lo que respecta a los demás criterios de evaluación y desempeño, se asignará 20% al formato, 50% al contenido y 30% a las conclusiones que el alumno presente.	– Ejercicios y análisis teóricos: Desarrollo y solución de problemas relacionados con los principios físicos, modelos teóricos y metodologías de análisis del fenómeno o sistema electrónico estudiado en el curso. – Evidencias de simulación y análisis: Resultados obtenidos mediante herramientas de simulación, programación o análisis computacional, que permitan estudiar el comportamiento de sistemas electrónicos, validar modelos teóricos o evaluar diferentes alternativas de diseño. – Reportes de laboratorio y experimentación: Documentos que describan objetivos, procedimientos, resultados y conclusiones de prácticas experimentales orientadas a la medición, caracterización y análisis de fenómenos físicos o



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

	sistemas electrónicos mediante instrumentación adecuada. – Desarrollo de prototipos o implementaciones tecnológicas: Evidencias del diseño e implementación de soluciones tecnológicas que integren hardware, software o firmware, tales como diagramas de bloques, esquemas, código fuente, resultados de pruebas y análisis de desempeño. – Proyecto integrador: Diseño, implementación y evaluación de una solución tecnológica aplicada a un problema de ingeniería, documentado mediante un reporte técnico que incluya planteamiento del problema, diseño del sistema, pruebas experimentales, resultados y conclusiones. – Exámenes y cuestionarios: Instrumentos de evaluación individual que permitan valorar la comprensión de los fundamentos teóricos, metodologías de análisis y tecnologías abordadas en el curso. – Presentaciones y exposiciones: Exposiciones individuales o por equipo sobre el estado del arte, aplicaciones tecnológicas o resultados del proyecto desarrollado durante el curso.			
6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial: Examen: 70% Prácticas y demás trabajos: 30%		Final: Examen: 70% Prácticas y demás trabajos: 30% Presentación obligatoria de proyecto final		
7. RECURSOS DIDÁCTICOS				
Aula virtual UAS, Google Classroom, Google drive, correo electrónico, Video proyector, Internet, artículos científicos, materiales didácticos, bases de datos de acceso institucional.				
8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
Bibliografía básica				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Horowitz, P., & Hill, W.	The Art of Electronics (3rd ed.)	Cambridge University Press	2015	Biblioteca de la FCFM
Analog Devices Inc.	Basic Linear Design	Analog Devices	2018	Sitio oficial de Analog Devices



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Pease, R. A.	Troubleshooting Analog Circuits	Butterworth- Heinemann / Newnes	1991	Biblioteca digital / Elsevier
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Mancini, R. (Texas Instruments)	Op Amps for Everyone	Texas Instruments	2002	Sitio oficial de Texas Instruments
Texas Instruments	Analog Engineer's Circuit Cookbook: Op Amps	Texas Instruments	2018	Sitio oficial de Texas Instruments
White, E.	Making Embedded Systems	Systems O'Reilly Media	2011	Biblioteca digital
9. PERFIL DEL DOCENTE				
- Profesional de ingeniería electrónica, mecatrónica, telecomunicaciones o área afín, con conocimientos en sistemas electrónicos, instrumentación y desarrollo tecnológico aplicado a la solución de problemas de ingeniería. - Experiencia en el diseño, implementación y evaluación de sistemas electrónicos que integren hardware, software o firmware, utilizando herramientas modernas de desarrollo y experimentación. - Experiencia en el uso de instrumentación electrónica, técnicas de medición y caracterización de fenómenos físicos para el análisis y validación de sistemas tecnológicos. - Competencias didácticas para la enseñanza y evaluación del aprendizaje, promoviendo el trabajo experimental, el desarrollo de proyectos y la integración de conocimientos teóricos y prácticos.				