



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	Introducción a la Electrónica		
Clave:	Pendiente por asignar		
Ubicación:	Primer semestre	Área: Profesional	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	CG9. Desarrolla nuevos enfoques interdisciplinarios y construye propuestas innovadoras a partir de la transdisciplina. CG4. Reconoce el valor de la salud y del equilibrio medioambiental para el crecimiento y estabilidad personal física y emocional, de manera que dicha armonía se extienda hacia su entorno de manera sostenida y sustentable. CE5. Identifica y evalúa tecnologías electrónicas emergentes para ser consideradas en futuros diseños de forma continua y oportuna. 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.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Lenguaje de programación, dispositivos semiconductores		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dra. Topacio Osuna Altamirano. Dr. Carlos Duarte Galvan		Fecha: junio 2023
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Identificar las áreas del conocimiento que constituyen la ingeniería electrónica con el fin de reconocer como esta disciplina ha modificado nuestra forma de vida para desarrollar en los estudiantes una visión clara de las áreas y/o sectores industriales donde se puede ejercer la profesión.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprende que es la ingeniería electrónica</li><li>- Comprende las áreas del conocimiento que constituyen la ingeniería electrónica.</li><li>- Accede a base de datos de revistas especializadas</li><li>- Identifica los sectores industriales donde puede ejercer la profesión</li></ul>		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maneja recursos de internet para búsqueda de información y aprendizaje</li><li>- Utiliza aplicaciones para trabajo colaborativo en ambientes virtuales</li><li>- Identifica las partes y componentes de un equipo de computo</li></ul>		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrolla la habilidad para hacer conexiones en circuitos de interrupción que demuestran la lógica binaria</li><li>- Conocera ambientes laborales de la ingeniería electrónica</li></ul>
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valorar el papel de la Ciencia en el entendimiento de la naturaleza.</li><li>- Demostrar rigor científico en el planteamiento y solución de problemas.</li><li>- Actitud de participación en la solución de ejercicios.</li><li>- Cultivar el autoaprendizaje.</li><li>- Desarrollar la lectura de textos científicos.</li><li>- Actitud reflexiva en la asimilación de nuevos conceptos.</li><li>- Valorar la potencialidad de la mecánica estadística como puente para la ciencia interdisciplinaria.</li></ul>

**4. CONTENIDOS**

**1. Introducción a la Universidad (4 horas teóricas, 6 horas prácticas)**

- 1.1 Introducción y encuadre del curso
- 1.2 Fines y objetivos de la Universidad
- 1.3 Roles del estudiante y del docente universitario
- 1.4 Estructura y servicios de la Universidad
- 1.5 Reglamento interno de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas

**2. Introducción a la ingeniería y análisis de la carrera Ingeniería Electrónica (8 horas teóricas, 8 horas prácticas)**

- 2.1 Ingeniería, ciencia y tecnología.
- 2.2 Orígenes y evolución de la ingeniería
- 2.3 Ramas de la ingeniería
- 2.4 Tendencias actuales y futuras de la Ingeniería
- 2.5 Códigos de ética del ingeniero
- 2.6 Definición e historia de la carrera de Ingeniería Electrónica
- 2.7 Análisis curricular de la carrera de Ingeniería Electrónica
- 2.8 Perfil, funciones y habilidades del egresado de Ingeniería Electrónica
- 2.9 Áreas de especialidad del Ingeniería Electrónica
- 2.10 Campo laboral del Ingeniería Electrónica

**3. Introducción a la electrónica.(12 horas teóricas, 10 horas prácticas)**

- 3.1 La importancia de la electrónica
- 3.2 Principios y conceptos relacionados a la electrónica
- 3.3 La historia y evolución de la electrónica
- 3.4 Arquitectura y organización de la electrónica
- 3.5 Sistemas de numeración y codificación de datos
- 3.6 Representación interna de datos
- 3.7 Lenguajes y herramientas de desarrollo de software
- 3.8 Sistemas operativos

**4. Introducción a la lógica en electrónica y computación (12 horas teóricas, 8 horas prácticas)**



- 4.1 La Importancia de la lógica en la electrónica y computación
- 4.2 Principios y conceptos relacionados al álgebra booleana
- 4.3 Principios y conceptos relacionados a la lógica simbólica
- 4.4 Aplicaciones de la lógica computacional a la solución de problemas

**5. Áreas de especialidad de Ingeniería Electrónica (6 horas teóricas, 8 horas prácticas)**

- 5.1 Tecnologías actuales
- 5.2 Radiofrecuencia
- 5.3 Comunicaciones
- 5.4 Instrumentación
- 5.5 Firmware
- 5.6 Control
- 5.7 Robótica
- 5.8 Sistemas Digitales
- 5.9 Domotica
- 5.10 Automatización
- 5.11 Microelectrónica
- 5.12 Integración de tecnologías digitales

**5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS**

*Actividades del docente:*

- Planificar las sesiones de práctica en el centro de cómputo.
- Exposición del tema.
- Gestionar el manejo del aula.
- Diseñar estrategias metodológicas.
- Asesoramiento en el desarrollo de acciones innovadoras.
- Exposición de la utilización de software y plataformas nacionales e internacionales.
- Asesoramiento en la utilización de software y plataformas nacionales e internacionales.
- Organizar y coordinar el trabajo de los equipos dentro del proceso de aprendizaje, de los aspectos teóricos-prácticos.
- Propiciar ambientes de aprendizaje acorde a las necesidades de los alumnos y los objetivos de aprendizaje.
- Realizar diagnósticos educativos a los estudiantes.
- Estimular el interés de aprendizaje de los estudiantes.
- Asesoría y acompañamiento en el proceso de aprendizaje

*Actividades del estudiante:*



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

- ❖ Utilización de base de datos de revistas especializadas
- ❖ Lectura previa del tema
- ❖ Realizar experimentos de ingeniería como práctica
- ❖ Ejercicios sobre la ética profesional
- ❖ Elaborar resúmenes
- ❖ Desarrollar reportes de investigación
- ❖ Realización de tablas comparativas
- ❖ Realizar exposiciones frente al grupo de manera analítico-crítica, demostrando una apropiación adecuada de los contenidos temáticos
- ❖ Participar en foros de discusión durante la clase
- ❖ Solución de problemas
- ❖ Diseño y aplicación de conceptos básicos de electrónica
- ❖ Asistir a clases en horarios acordados por la unidad académica
- ❖ Entregar las evidencias de forma puntual
- ❖ Llevar a cabo búsqueda de información desde diferentes marcos de referencia.

**6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<p>Exámenes por unidad: Explicación clara y concreta de los conceptos relacionados con la materia. Solución correcta de problemas de ingeniería propuestos.</p> <p>Entrega de prácticas: 70% por funcionalidad del circuito electrónico, 30% por el reporte impreso con la descripción del hardware/software de la práctica.</p> <p>En lo que respecta a los demás criterios de evaluación, se asignará 30% al formato, 40% al contenido y 30% a las conclusiones que el alumno presente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exámenes por unidad.</li> <li>- Reportes de investigación.</li> <li>- Exposiciones en clase.</li> <li>- Tareas.</li> <li>- Entrega de prácticas.</li> </ul>
6.3. Calificación y acreditación:	
<p>Parcial: 70% exámenes. 30% prácticas y demás trabajos.</p>	<p>Final: <b>70%</b> exámenes. (<i>50% calificación parcial de exámenes y 50% calificación de examen ordinario teórico</i>) <b>20%</b> prácticas y demás trabajos <b>10%</b> proyecto final</p>

\*Con fundamento en el artículo 39 del Reglamento Escolar:



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Las evaluaciones ordinarias se efectuarán al finalizar el periodo escolar respectivo, siempre que el alumno cumpla con los requisitos siguientes:

- I. Estar inscrito en el periodo que corresponda;
- II. Haber cubierto al menos el 80% de asistencias, excepto que el programa especifique un porcentaje mayor;
- III. No adeudar asignaturas seriadas que le impidan la evaluación respectiva.

**7. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Aula Virtual UAS, bases de datos de acceso institucional y/o abiertos, Kahoot, Google Apps, Internet, Proyector, Equipo de Cómputo, Moodle, Microsoft TEAMS, correo electrónico.

**8. FUENTES DE INFORMACIÓN**

*Bibliografía básica*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Manuel Gómez	<i>Electrónica General</i>	Alfaomega	2007	
Eduardo Galvez Soto	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA. AÑO CERO FORMANDO INGENIEROS	DOSSIER	2015	<a href="http://sb.uta.cl/libros/A%C3%91O%20CERO%20FORMANDO%20INGENIEROS.pdf">http://sb.uta.cl/libros/A%C3%91O%20CERO%20FORMANDO%20INGENIEROS.pdf</a>
Teran, D. M.	Introducción a la Ingeniería.	Alfaomega.	2016	<a href="https://books.google.com.mx/books?id=IaFxEAAAQBAJ&amp;pg=PA95&amp;hl=es&amp;source=gbv_selected_pages&amp;cad=1#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=IaFxEAAAQBAJ&amp;pg=PA95&amp;hl=es&amp;source=gbv_selected_pages&amp;cad=1#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>
Romero, S., Romero, O., Muñoz, D	Introducción a la Ingeniería	Pearson Educación	2015	<a href="https://www.academia.edu/34541167/Introducci%C3%B3n_a_la_INGENIER%C3%8DA_Segunda_edici%C3%B3n">https://www.academia.edu/34541167/Introducci%C3%B3n_a_la_INGENIER%C3%8DA_Segunda_edici%C3%B3n</a>
Pablo Grech Mayor	Introducción a la ingeniería un enfoque a través del diseño	Pearson	2013	<a href="https://www.academia.edu/39471985/Introducci%C3%B3n_a_la_ingenier%C3%A9a_Da_Un_enfoque_a_trav%C3%A9s_del_dise%C3%B1o_Pablo_Grech_Mayor_2ED">https://www.academia.edu/39471985/Introducci%C3%B3n_a_la_ingenier%C3%A9a_Da_Un_enfoque_a_trav%C3%A9s_del_dise%C3%B1o_Pablo_Grech_Mayor_2ED</a>



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Albert Malvino, David J Bates	<i>Principios de Electrónica</i>	McGraw Hill Education	2007	<a href="https://www.academia.edu/43378406/Principios_de_Electr%C3%B3nica_7a_edici%C3%B3n_Malvino">https://www.academia.edu/43378406/Principios_de_Electr%C3%B3nica_7a_edici%C3%B3n_Malvino</a>
José Antonio Arnaz	Iniciación a la lógica simbólica	Trillas	2010	<a href="http://kali.azc.uam.mx/clc/03_docencia/Iniciacion%20a%20la%20Logica%20Simbolica.pdf">http://kali.azc.uam.mx/clc/03_docencia/Iniciacion%20a%20la%20Logica%20Simbolica.pdf</a>
Kirk D. Hagen	Introducción a la ingeniería enfoque de resolución de problemas	Pearson	2009	<a href="https://dokumen.pub/qdownload/introduccion-ala-ingenieria-enfoque-de-resolucion-de-problemas-3.html">https://dokumen.pub/qdownload/introduccion-ala-ingenieria-enfoque-de-resolucion-de-problemas-3.html</a>
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Kailin Pan, Daoguo Yang , Qiao Kai, Kouchi Zhang, Lianfa Yang	Introduction of Microelectronics Manufacturing Engineering into Professional Education: a Joint Effort among Industry, Government and Universities	International Conference on Electronic Packaging Technology & High Density Packaging (IEEE)	2008	<a href="https://ieeexplore-ieee.org.basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=4606961">https://ieeexplore-ieee.org.basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=4606961</a>
Inmaculada Plaza, Carlos Medrano, Francisco Arcega and Manuel Castro	Quality implementation in Electronic Engineering Education	36th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference (IEEE)	2006	<a href="https://ieeexplore-ieee.org.basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=4116959">https://ieeexplore-ieee.org.basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=4116959</a>
Danijel Dankovic, Miloš Marjanovic, Nikola Mitrovic, Emilija Živanovic, Milan Dankovic,	The Importance of Students' Practical Work in High Schools for Higher Education in	IEEE TRANSACTIONS ON EDUCATION, VOL. 66, NO. 2,	2023	<a href="https://ieeexplore-ieee.org.basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=9891805">https://ieeexplore-ieee.org.basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=9891805</a>



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Aneta Prijic and Zoran Prijic	Electronic Engineering			
Zihui WANG, Dong L1, Yong TIE, Shuhua LI	Application of Multiple Methods of Teaching High-frequency Electronic Circuits	2011 IEEE 3rd International Conference on Communication Software and Networks	2011	<a href="https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=6013863">https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=6013863</a>
D. Petkovic, G. Thompson, R. Todtenhoefer, S. Huang, B. Levine, S. Parab, G. Singh, R. Soni, S. Shrestha	Work in Progress – e-TAT: Online Tool for Teamwork and “Soft Skills” Assessment in Software Engineering Education	40th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference	2010	<a href="https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=5673130">https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=5673130</a>
Hua Fan, Weijian Chen, Yulan Li, Jin Zhang, Xingning Ye, Quanyuan Feng	Promoting Engineering Education by Scientific Research	2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)	2018	<a href="https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=8363209">https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=8363209</a>
Li Xiren	Research on the relation between Artificial Intelligence and Mechanical and Electronic Engineering	2019 4th International Conference on Mechanical, Control and Computer Engineering (ICMCCE)	2019	<a href="https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=8969294">https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=8969294</a>
Zhongmin WANG	Team, Leadership, Ethic, and Profession in Software Engineering Education	2009 WRI World Congress on Software Engineering	2009	<a href="https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=5319505">https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=5319505</a>
Fátima Monteiro	Ethical skills needed by engineers to face future's challenges	2021 4th International Conference of the Portuguese Society for Engineering Education (CISPTEE) IEEE	2021	<a href="https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=9507244">https://ieeexplore-ieee.org/basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=9507244</a>



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Haidi Ibrahim	Short MATLAB Introductory Laboratory for Electronic Engineering Undergraduate Students. A Three Weeks Hands-on Syllabus: A Case Study	2013 IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE)	2013	<a href="https://ieeexplore-ieee-org.basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=6654470">https://ieeexplore-ieee-org.basesuas.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&amp;arnumber=6654470</a>
<b>9. PERFIL DEL DOCENTE</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniero en Electrónica</li><li>• Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.</li><li>• Comprender la responsabilidad profesional y ética.</li><li>• Habilidades para establecer analogías entre sistemas.</li><li>• Habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje</li></ul>				