



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	SISTEMAS DIGITALES		
Clave:			
Ubicación:	Semestre IV	Área: Profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 80
	Total de horas: 160		Créditos: 10
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p>CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.</p> <p>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 establecer y mantener relaciones humanas positivas.</p> <p>CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de re conducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión.</p> <p>CE5. Demuestra conocimiento, comprensión y capacidad de evaluar la estructura y la arquitectura de las computadoras, así como los componentes básicos que los conforman.</p> <p>CE6. Comprende los sistemas digitales y las computadoras, así como de los principios físicos que los sustentan, con el objetivo de analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.</p>		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Fundamentos de computación, Arquitectura de computadoras, Lenguaje ensamblador		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Ing. Karla Janeth Romero Ledezma M.I.A. Rocío Jacqueline Becerra Urquidez		Fecha: Abril 2024
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



PROGRAMA DE ESTUDIO

2. PROPÓSITO

Aprender los principios básicos de la Electrónica digital y adquirir habilidades para analizar, diseñar y construir circuitos electrónicos digitales. Además, utilizar los lenguajes de programación para el desarrollo de hardware, y así construir sistemas de control que den solución a problemas del sector productivo.

3. SABERES

Teóricos:	Comprender, analizar, diseñar y simular circuitos digitales básicos como circuitos lógicos combinacionales, y secuenciales de tipo síncrono, gracias a la valoración del Álgebra de Boole y los diferentes métodos de simplificación de funciones lógicas.
Prácticos:	Diseñar sistemas digitales para resolver problemas del sector productivo. Tener habilidades en el uso de instrumentos de laboratorio de electrónica, capacidad analítica y lógica para resolver problemas.
Actitudinales:	Asumir el compromiso con el aprendizaje, responsabilidad en la entrega de los trabajos, demostrar una actitud positiva de los alumnos y el profesor apoyándose unos a otros para que cada uno cumpla con los compromisos adquiridos.

4. CONTENIDOS

UNIDAD 1. Introducción a los Sistemas digitales.

- 1.1 Concepto de Sistema digital
- 1.2 Características de las señales analógicas y digitales
- 1.3 Ventajas y desventajas de los sistemas digitales
- 1.4 Códigos binarios
- 1.5 Códigos de detección y corrección de errores

UNIDAD 2. Álgebra de Boole.

- 2.1 Compuertas lógicas básicas OR, AND y NOT
- 2.2 Álgebra de interruptores
- 2.3 Postulados de Huntington
- 2.4 Teoremas básicos del Álgebra de Boole
- 2.5 Función lógica y tabla de verdad
- 2.6 Compuertas lógicas especiales NAND, NOR, XOR y XNOR
- 2.7 Teoremas de Demorgan
- 2.8 Representación de funciones booleanas (Simplificación)
- 2.9 Mapas de Karnaugh
- 2.10 Quine-McCluskey

UNIDAD 3. Lógica combinacional.

- 3.1 Análisis de circuitos combinacionales
- 3.2 Diseño de circuitos combinacionales
- 3.3 Implementación de circuitos digitales
- 3.4 Implementación de funciones lógicas aritméticas



PROGRAMA DE ESTUDIO

UNIDAD 4. Lógica secuencial.

- 4.1 Elementos biestables (Flip Flops)
- 4.2 Características de construcción y operación de los Flip Flops
- 4.3 Aplicación de los Flip Flops
- 4.4 Construcción de contadores y registros

UNIDAD 5. Dispositivos de control.

- 5.1 Controladores lógicos programables
- 5.2 Microcontroladores
- 5.3 Implementación de programas básicos utilizando microcontroladores

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS*Actividades del docente:*

- Presentación de la asignatura, la planeación y los criterios de evaluación.
- Exponer los temas de las unidades de aprendizaje.
- Preparar estrategias didácticas que incluyan actividades motivadoras, significativas, colaborativas, globalizadoras y aplicativas.
- Asesorar a los alumnos y resolver sus dudas.
- Asignar y revisar actividades.
- Evaluar y calificar a los alumnos.
- Preparar el material didáctico para las clases.
- Promover la investigación de los temas fuera de clase, así como una participación de los alumnos durante las clases.
- Fomentar el trabajo cooperativo.

Actividades del estudiante:

- Realizar las actividades y evaluaciones que se establezcan.
- Entregar en tiempo y forma los trabajos requeridos.
- Participar en las dinámicas de clase.
- Mantener unas pautas de comportamiento socialmente aceptables cuando se encuentre en clases.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<ul style="list-style-type: none">- Evaluaciones escritas- Exposiciones- Debates- Participación en clase	<ul style="list-style-type: none">- Evaluación escrita- Ejercicios prácticos- Organizadores gráficos- Trabajos de investigación- Prácticas



PROGRAMA DE ESTUDIO

6.3. Calificación y acreditación:

Con fundamento en el artículo 39 del Reglamento Escolar: 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
- III. No adeudar asignaturas seriadas que le impidan la evaluación respectiva

Parcial:	Final:
<p>Examen escrito 60%</p> <p>Actividades y tareas 30%</p> <p>Participación en clase 10%</p>	

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Video proyector
- Computadora o dispositivo móvil
- Internet
- Plataforma Educativa (Aula Virtual UAS, Google Classroom)
- Material didáctico
- Correo electrónico
- Material electrónico

8. FUENTES DE INFORMACIÓN*Bibliografía básica*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Ronald J. Tocci	Sistemas digitales: Principios y aplicaciones	Prentice Hall	2007	Biblioteca URN
Thomas L. Floyd	Fundamentos de Sistemas Digitales	Pearson Educación S.A.	2006	Biblioteca URN

Bibliografía complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
-----------	--------	-----------	-----	--



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE



PROGRAMA DE ESTUDIO

Morris Mano M.	Lógica digital y diseño de computadoras	Pearson Educación de México	1994	
John P. Vyemura	Diseño de sistemas digitales	Diseño de sistemas digitales	2000	

9. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en Ingeniería en Computación, Ingeniería en Software o carreras cuya formación en el área de computación permita abordar los temas sin problema.