



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	Computación		
Clave:	19304		
Ubicación:	Semestre III	Área: Básico disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 48
	Total de horas: 160		Créditos: 10
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	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.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Cálculo I, Cálculo II, Estadística, Física General, Introducción al Cálculo, Matemáticas Discretas, Probabilidad.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. José Ángel Islas Anguiano		Fecha: Junio 2024
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Diseñar e implementar algoritmos en un lenguaje de programación para resolver problemas matemáticos complejos de manera eficiente.			
3. SABERES			
Teóricos:	- Conoce la historia de la computación - Conoce los fundamentos de la programación - Conoce el lenguaje de programación		
Prácticos:	- Desarrolla e implementa algoritmos - Implementa algoritmos en C		
Actitudinales:	- Actitud de participación en la solución de ejercicios - Cultiva el autoaprendizaje - Actitud reflexiva en la apropiación de nuevos conceptos - Aprecia la potencialidad de la programación como puente para el desarrollo de las ciencias		



4. CONTENIDOS

1. Introducción (6h)

- 1.1. Reseña histórica de la computación.
- 1.2. La computadora como herramienta y objeto de estudio.
- 1.3. Lenguajes de programación.
 - 1.3.1. Arquitectura Von Newman.
 - 1.3.1.1. Lenguajes de programación.

2. Algoritmos: descripción y notación algorítmica (14h)

- 2.1. Aproximación intuitiva a los algoritmos mediante ejemplos.
- 2.2. Definición de un algoritmo.
- 2.3. Formas de describir un algoritmo: Pseudocódigo y PSe int.
- 2.4. Desarrollo e implementación de un algoritmo.

3. El lenguaje C (22h)

- 3.1. Conceptos básicos de C
- 3.2. Operadores y expresiones
 - 3.2.1. Operadores aritméticos, unarios, relacionales y lógicos.
 - 3.2.2. Operadores de asignación.
 - 3.2.3. Operador condicional.
 - 3.2.4. Funciones de biblioteca.
- 3.3. Entrada y salida de datos
 - 3.3.1. Introducción.
 - 3.3.2. Funciones: getchar, putchar, scanf, printf gets y puts.
- 3.4. Instrucciones de control
 - 3.4.1. Instrucciones if –else.
 - 3.4.2. Instrucciones while, do while, for.
 - 3.4.3. Instrucciones switch, break, continue, goto.

4. Funciones (6h)

- 4.1. Definición de una función
- 4.2. Acceso a una función.
- 4.3. Prototipos de funciones.
- 4.4. Paso de argumentos a una función.
- 4.5. Recursividad.

5. Estructura de un programa (4h)

- 5.1. Tipos de almacenamiento.
- 5.2. Variables automáticas, externas (globales) y estáticas.
- 5.3. Programas de varios archivos.

6. Arreglos (4h)

- 6.1. Definición de un arreglo.
- 6.2. Arreglos bidimensionales.



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

<p>7. Apuntadores (4h) 7.1 Conceptos básicos 7.2 Asignación dinámica de memoria</p> <p>8. Estructuras (4h) 8.1 Definición de una estructura 8.2 Componentes de una estructura 8.3 Tipos de datos 8.4 Procesamiento de una estructura.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS</p>	
<p>Actividades del docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar una exposición introductoria de los temas en cada unidad, haciendo mención del contexto histórico en que los conceptos fueron desarrollados, así como de los problemas teóricos o tecnológicos que se pueden resolver con los temas que se verán en dicha unidad temática. ● Explicar las técnicas para resolver los problemas teóricos y/o prácticos que contribuyan a comprender la temática de la unidad. ● Recomendar lectura previa de temas selectos, para crear discusiones y debates en torno al tema. ● Transferencia de información al alumno de algunos temas concretos. ● Apertura de foros de discusión y seguimiento a ellos. ● Aprendizaje basado en problemas. ● Fomentar actividades colaborativas como resolución de ejercicios en equipo, exposiciones y realización de proyectos. 	
<p>Actividades del estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Atender la solicitud de lectura previa, realizando controles de lectura. ❖ Entregar al profesor tareas y reportes de investigación. ❖ Participar en foros de discusión. ❖ Trabajar en equipo para la resolución de ejercicios, exposiciones y realización de proyectos. 	
<p>6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS</p>	
<p>6.1. Criterios de desempeño</p>	<p>6.2 Portafolio de evidencias</p>
<p>Exámenes por unidad: Descripción correcta de los conceptos importantes de los temas, procedimientos y solución correcta de problemas. Exámenes rápidos: Identificación de los conceptos importantes de algunos subtemas y solución correcta de algunos ejercicios breves. Exposición de temas: Exposición clara de los conceptos relevantes, así como indicar la forma de solución de algún problema asociado al tema. Prácticas de ejercicios: 20% Enunciado de los ejercicios, 30% Procedimiento y 30% Resultados.</p>	<p>Exámenes por unidad. Exámenes rápidos. Presentación usada en exposición. Documento el cual incluya las prácticas de ejercicios, resúmenes.</p>



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Resumen: 10 % Título, 20% Introducción, 50% Contenido.				
6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial: Cuatro exámenes (uno por unidad de aprendizaje). Ocho Exámenes rápidos (dos por unidad). Exposiciones y participaciones en clase. Tareas.		Final: 40% Cuatro exámenes. 20% Ocho Exámenes rápidos. 10% Exposiciones y participaciones en clase. 30% Demás tareas promediadas.		
7. RECURSOS DIDÁCTICOS				
Bibliografía, pintarrón, video proyector, software , aula virtual UAS.				
8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Sedgewick, R. Addison Wesley	<i>Algorithms</i>			<i>FCFM</i>
Byron S. Gottfield	<i>Programación en C 2ª ed.</i>	McGraw – Hill		<i>FCFM</i>
Aho,A. V. , Hopcroft J. E. and Ullman J. D.	<i>Estructura de Datos y Algoritmos</i> Weiss <i>Data Structures and Algorithms</i>	M. A. Addison We Anaya Multimedia. Madrid sley		
Ceballos Sierra, Francisco J.	<i>C/C++: Curso de Programación 2ª ed.</i>	Alfaomega		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Lafore, Robert	<i>Programación en Microsoft C para IBM, PCs y Compatibles: Introducción y Técnicas Avanzadas de Programación.</i>			FCFM
----------------	--	--	--	------

Bibliografía complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
<i>Instituto Politécnico Nacional.</i>	<i>Antología de Educación Matemática, Departamento de Matemática Educativa CINVESTAV.</i>	<i>McGraw-Hill</i>		FCFM

9. PERFIL DEL DOCENTE

Posee título de Licenciatura en Matemáticas.
Posee formación sólida en matemáticas, que le permite conectar los saberes del curso con otras asignaturas, así como con el perfil de egreso del licenciado en Matemáticas.
Integra eficientemente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en clase.
Utiliza software específicos para la resolución de problemas sobre las temáticas del curso.
Demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje.