



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:</b>	<b>Programación</b>		
<b>Clave:</b>	5122		
<b>Ubicación:</b>	I Semestre	Área: Básico Disciplinar	
<b>Horas y créditos:</b>	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
<b>Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:</b>	<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>CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de reconducir 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>CE9. Utilizar tecnología de desarrollo de software para resolver problemas matemáticos relacionados a la geomática, atendiendo estándares y metodologías emergentes con el uso de software libre.</p> <p>CE10. Solucionar problemas matemáticos mediante lenguajes de programación para automatizar procesos del campo profesional, basándose en habilidades de razonamiento lógico-computacional.</p>		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas:</b>	Programación Orientada a Objetos, Diseño e implementación de bases de datos, Algoritmos para el tratamiento digital de imágenes, Programación aplicada a la Geomática, Programación Web, Servidores de Mapas en Internet, Sistemas de Información Geográfica I, Sistemas de Información Geográfica II, Atlas Digitales y Geovisualización.		
<b>Responsable(s) de elaborar el programa:</b>	M.C. Thania Roxaana Félix González, M.C. José De Jesús Uriarte Adrián, M.C. Miguel Armando López Beltrán, L.I. Abel Cota Dimas.	Fecha: Enero de 2018	
<b>Responsable(s) de actualizar el programa:</b>	M.C. Miguel Armando López Beltrán, L.I. Abel Cota Dimas, Lic. José Mario Rojo Navarro.	Fecha: Septiembre de 2024	
<b>2. PROPÓSITO</b>			
El alumno será capaz de analizar, diseñar, probar y construir programas aplicando los nuevos paradigmas de ingeniería de software.			
<b>3. SABERES</b>			



Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>● Conocer de manera general la historia y el desarrollo de la computadora, así como de las herramientas existentes para el análisis y diseño de programas.</li><li>● Obtener los conocimientos básicos sobre algoritmos, así como, los tipos de datos existentes y expresiones algorítmicas.</li><li>● Compara las diferentes estructuras algorítmicas.</li><li>● Obtener las herramientas básicas de la metodología de programación en un lenguaje de programación de alto nivel.</li><li>● Define el concepto de programación modular empleado en un lenguaje de programación de alto nivel.</li><li>● Interpreta los tipos de datos estructurados.</li></ul>
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"><li>● Aplica los conocimientos básicos sobre algoritmos, así como, sobre los tipos de datos existentes y su aplicación en las diferentes sentencias y expresiones algorítmicas.</li><li>● Construye los programas en pseudocódigo aplicando las estructuras algorítmicas.</li><li>● Aplicar las herramientas básicas de la metodología de programación en un lenguaje de programación de alto nivel.</li><li>● Crea programas en pseudocódigo aplicando el concepto de programación modular para luego codificarlos en un lenguaje de programación de alto nivel.</li><li>● Desarrolla programas aplicando los tipos de datos estructurados.</li></ul>
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"><li>● Valorar el papel de la ciencia y la tecnología en la programación dirigida a objetos.</li><li>● Disposición al trabajo colectivo.</li><li>● Cultivar la disciplina de la lectura científica.</li><li>● Desarrollar la ética profesional.</li><li>● Reflexividad ante las diferentes propuestas técnicas y metodológicas.</li><li>● Atención a la actualización profesional.</li></ul>

#### 4. CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN
  - 1.1. Breve historia de la computadora
  - 1.2. Conceptos básicos
  - 1.3. Concepto de lenguaje
  - 1.4. Clasificación de los lenguajes
  - 1.5. Compiladores e intérpretes
  - 1.6. Paradigmas de la Programación
  - 1.7. Principales herramientas para el análisis y diseño.
2. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
  - 2.1. Solución de problemas aplicando la computadora.
  - 2.2. Algoritmos.
  - 2.3. Tipos de datos.
  - 2.4. Constantes y variables.
  - 2.5. Sentencias y expresiones.
  - 2.6. Estructuras Secuenciales.
  - 2.7. Estructuras Selectivas.



- 2.8. Estructuras repetitivas.
- 3. CODIFICACIÓN DE PSEUDOCODIGOS
  - 3.1. Tipos de datos.
  - 3.2. Constantes y Variables.
  - 3.3. Conversión entre tipos de datos.
  - 3.4. Expresiones y Operadores.
  - 3.5. Operaciones de entrada/salida.
  - 3.6. Sentencias de control.
  - 3.7. Estructuras secuenciales.
  - 3.8. Estructuras selectivas.
  - 3.9. Estructuras repetitivas.
- 4. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA.
  - 4.1. Técnicas de programación estructurada.
  - 4.2. Funciones.
  - 4.3. Procedimientos.
  - 4.4. Codificación en lenguaje de programación
- 4. PROGRAMACIÓN MODULAR.
  - 4.1. Concepto de módulo.
  - 4.2. Técnicas de programación modular.
  - 4.3. Funciones.
  - 4.4. Procedimientos.
  - 4.5. Codificación en lenguaje de programación

#### 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

*Actividades del docente:*

- Exponer del tema de manera clara, realizar lecturas de investigación para complementar la comprensión del tema.
- Transferir contenidos temáticos mediante los medios electrónicos.
- plantear y solucionar problemas concretos.
- Aplica evaluaciones parciales escritas y/o digitales (aula virtual).

*Actividades del estudiante:*

- ❖ Analizar y debatir de manera grupal sobre el tema.
- ❖ Atender trabajos de investigación y redacción de resúmenes.
- ❖ Proponer la solución a problemas extra clase y trabajar de manera colectiva en exposiciones.

#### 6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

Evaluaciones escritas y/o digitales (Aula Virtual), prácticas, trabajos de investigación, asistencia y participación.

6.2 Portafolio de evidencias

Resolución de ejercicios en clase en forma individual y grupal.  
Resolución de ejercicios de tarea, debate en torno a las dudas de los estudiantes, resolución de problemas utilizando herramientas de cómputo y examen.

6.3. Calificación y acreditación:

- Asistencia y participación 20%.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

<ul style="list-style-type: none"><li>Tareas 30%.</li><li>Examen 50%.</li></ul>				
Parcial: Asistencias, participación, tareas, evaluaciones parciales.			Final: Promedio de parciales y proyecto final.	
<b>7. RECURSOS DIDÁCTICOS</b>				
Aula Virtual UAS, Google Drive, correo electrónico, WhatsApp, video proyector, internet, artículos científicos y de difusión, tutoriales, materiales didácticos, recursos tecnológicos o auditivos, páginas web oficiales, bases de datos de acceso institucional y/o abiertos.				
<b>8. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
AYALA SAN MARTIN, GERARDO.	Computación I, Introducción a la Computación.	Edit. Porrúa.	1987	
LEVINE GUTIERREZ, GUILLERMO.	Introducción a la Computación y a la Programación Estructurada.	Edit. McGraw-Hill.	1994	
JOYANES AGUILAR, LUIS.	Metodología de la Programación, Diagramas de flujo algoritmos y programación estructurada.	Edit. McGraw-Hill.	1997	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
LÓPEZ ROMÁN, LEOBARDO.	Programación Estructurada, un enfoque algorítmico.	Edit. Alfaomega	2003	
SCHILDT HERBERT	C#. Manual de referencia.	Mc Graw Hill	2003	
CAIRO BATTISTUTTI, OSVALDO.	Metodología de la Programación,	Edit. Alfaomega.	2006	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
LICENCIATURA EN GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

	Algoritmos, Diagramas de Flujo y Programas.			
<b>9. PERFIL DEL DOCENTE</b>				
<p>El profesor debe de contar con posgrado en el área de las Ciencias de la Información con orientación en Programación, licenciatura en informática o ingeniería en sistemas computacionales. Debe de contar con experiencia docente y en trabajos de investigación o aplicación de los métodos de programación para la generación de información geográfica.</p>				