



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:</b>	Programación I		
<b>Clave:</b>	5223		
<b>Ubicación:</b>	Semestre II	Área: Básico Disciplinar	
<b>Horas y créditos:</b>	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 32
	Total de horas: 112		Créditos: 7
<b>Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:</b>	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.  CE4. Utiliza y escribe programas computacionales para procesar o visualizar datos, con el fin de analizar y comunicar resultados astronómicos, usando licencias de software libre.		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas:</b>	Tecnologías de la información y comunicación, Programación II, Métodos numéricos, Astrofísica computacional I.		
<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. Dr. Carlos Tapia Schiavon.		Fecha: Septiembre de 2024
2. PROPÓSITO			
El alumno será capaz de analizar, diseñar, probar y construir programas aplicando los nuevos paradigmas de ingeniería de software.			
3. SABERES			
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>● Comprender 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>● Comprender el concepto de programación modular empleado en un lenguaje de programación de alto nivel.</li></ul>		



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entender los tipos de datos estructurados.</li></ul>
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar 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>• Construir 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>• Crear programas en pseudocódigo aplicando el concepto de programación modular para luego codificarlos en un lenguaje de programación de alto nivel.</li><li>• Desarrollar 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.



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

- 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:

Parcial:  
 Asistencia y participación 20%.  
 Tareas 30%.  
 Examen 50%

Final:  
 Exámenes parciales promedio y Proyecto final.

**7. RECURSOS DIDÁCTICOS**



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

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.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

*Bibliografía básica*

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.	1996	
JOYANES AGUILAR, LUIS.	Fundamentos de Programación, Algoritmos y Estructura de datos.	Edit. McGraw-Hill.	1997	

*Bibliografía complementaria*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
LÓPEZ ROMÁN, LEOBARDO.	Programación Estructurada, un enfoque algorítmico.	Edit. Alfaomega	2003	
SCHILD T HERBERT	Manual de referencia.	Edit. McGraw-Hill.	2003	
CAIRO BATTISTUTTI, OSVALDO.	Metodología de la Programación, Algoritmos, Diagramas de Flujo y Programas.	Edit. Alfaomega	2006	

9. PERFIL DEL DOCENTE

El profesor debe de contar con posgrado en el área de las Ciencias de la Información con orientación en Programación o licenciatura en informática, 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.



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

PROGRAMA DE ESTUDIO

