



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	Programación I		
Clave:	5223		
Ubicación:	Semestre II	Área: Básico Disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 32
	Total de horas: 112		Créditos: 7
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	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.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Tecnologías de la información y comunicación, Programación II, Métodos numéricos, Astrofísica computacional I.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	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
Responsable(s) de actualizar el programa:	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">● 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.● Obtener los conocimientos básicos sobre algoritmos, así como, los tipos de datos existentes y expresiones algorítmicas.● Comprender las diferentes estructuras algorítmicas.● Obtener las herramientas básicas de la metodología de programación en un lenguaje de programación de alto nivel.● Comprender el concepto de programación modular empleado en un lenguaje de programación de alto nivel.		



	<ul style="list-style-type: none">• Entender los tipos de datos estructurados.
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar los conocimientos básicos sobre algoritmos, así como, sobre los tipos de datos existentes y su aplicación en las diferentes sentencias y expresiones algorítmicas.• Construir programas en pseudocódigo aplicando las estructuras algorítmicas.• Aplicar las herramientas básicas de la metodología de programación en un lenguaje de programación de alto nivel.• Crear programas en pseudocódigo aplicando el concepto de programación modular para luego codificarlos en un lenguaje de programación de alto nivel.• Desarrollar programas aplicando los tipos de datos estructurados.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">• Valorar el papel de la ciencia y la tecnología en la programación dirigida a objetos.• Disposición al trabajo colectivo.• Cultivar la disciplina de la lectura científica.• Desarrollar la ética profesional.• Reflexividad ante las diferentes propuestas técnicas y metodológicas.• Atención a la actualización profesional.

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

