



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>	<b>INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN</b>		
<b>Clave:</b>	19205		
<b>Ubicación:</b>	Semestre II	Área: Básico disciplinar	
<b>Horas y créditos:</b>	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 80
	Total de horas: 160		Créditos: 10
<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>	Programación, Astrofísica Computacional, Análisis Numérico, Tecnologías de la Información y Comunicación.		
<b>Responsable(s) de elaborar el programa:</b>	Dr. Christopher Añorve Solano, M.C. Thania Roxana Félix González, M.C. José De Jesús Uriarte Adrián, M.C. Miguel Armando López Beltrán, L.I. Abel Cota Dimas.	Fecha: Noviembre 2023	
<b>Responsable(s) de actualizar el programa:</b>	Dr. Christopher Añorve Solano, M.C. Thania Roxana Félix González, M.C. José De Jesús Uriarte Adrián, M.C. Miguel Armando López Beltrán, L.I. Abel Cota Dimas.	Fecha: Noviembre 2023	
2. PROPÓSITO			
El alumno diseña programas computacionales para procesar o visualizar datos, con el fin de analizar y comunicar resultados astronómicos, usando licencias de software libre.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce 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>• Obtiene los conocimientos básicos sobre algoritmos, así como, los tipos de datos existentes y expresiones algorítmicas.</li><li>• Comprende las diferentes estructuras algorítmicas.</li><li>• Obtiene las herramientas básicas de la metodología de programación en un lenguaje de programación de alto nivel.</li><li>• Comprende el concepto de programación modular empleado en un lenguaje de programación de alto nivel.</li><li>• Comprende los tipos de datos estructurados.</li><li>• Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la programación dirigida a objetos.</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>• Elabora programas en pseudocódigo aplicando las estructuras algorítmicas.</li><li>• Aplica 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 hábito por la lectura científica.</li></ul>		



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrolla programas aplicando los tipos de datos estructurados.</li></ul>
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Está dispuesto al trabajo colectivo.</li><li>• Se conduce con ética profesional.</li><li>• Reflexiona ante las diferentes propuestas técnicas y metodológicas.</li><li>• Se interesa por la actualización profesional.</li></ul>
<b>4. CONTENIDOS</b>	
<b>1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Breve historia de los lenguajes de programación<ul style="list-style-type: none"><li>1.1.1. Concepto de lenguaje</li><li>1.1.2. Clasificación de los lenguajes</li><li>1.1.3. Compiladores e intérpretes</li><li>1.1.4. Paradigmas de la Programación</li><li>1.1.5. Principales herramientas para el análisis y diseño.</li></ul></li></ul>	
<b>2. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Solución de problemas aplicando la computadora.</li><li>2.2. Algoritmos.</li><li>2.3. Tipos de datos.</li><li>2.4. Constantes y variables.</li><li>2.5. Sentencias y expresiones.</li><li>2.6. Estructuras Secuenciales.</li><li>2.7. Estructuras Selectivas.</li><li>2.8. Estructuras Repetitivas.</li></ul>	
<b>3. CODIFICACIÓN DE PSEUDOCÓDIGOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Tipos de datos.</li><li>3.2. Constantes y Variables.</li><li>3.3. Conversión entre tipos de datos.</li><li>3.4. Expresiones y Operadores.</li><li>3.5. Operaciones de entrada/salida.</li><li>3.6. Sentencias de control.</li><li>3.7. Estructuras secuenciales.</li><li>3.8. Estructuras selectivas.</li><li>3.9. Estructuras repetitivas.</li></ul>	
<b>4. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Técnicas de programación estructurada.</li><li>4.2. Funciones.</li><li>4.3. Procedimientos.</li><li>4.4. Codificación en lenguaje de programación</li></ul>	
<b>5. ARREGLOS UNIDIMENSIONALES Y MULTIDIMENSIONALES.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Arreglo Unidimensionales listas (vectores).<ul style="list-style-type: none"><li>5.1.1 Conceptos básicos.</li><li>5.1.2 Operaciones.</li><li>5.1.3 Aplicaciones.</li></ul></li><li>5.2 Arreglo bidimensional.<ul style="list-style-type: none"><li>5.2.1 Conceptos básicos.</li><li>5.2.2 Operaciones.</li><li>5.2.3 Aplicaciones.</li></ul></li></ul>	



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

5.3 Arreglo Multidimensional. 5.3.1 Conceptos básicos. 5.3.2 Operaciones. 5.3.3 Aplicaciones.				
<b>5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS</b>				
<i>Actividades del docente:</i> Exponer del tema de manera clara, realizar lecturas de investigación para complementar la comprensión del tema, transferir contenidos temáticos mediante los medios electrónicos, así como plantear y solucionar problemas concretos.				
<i>Actividades del estudiante:</i> 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.				
<b>6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS</b>				
6.1. Criterios de desempeño		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		La comprensión y profundización de conceptos teóricos, las diferentes capacidades de trabajo colectivo intelectual y práctico, de exposición y dominio temático, de análisis, redacción y síntesis de la investigación bibliográfica y de planeación y desarrollo metodológico en la solución de problemas.		
6.3. Calificación y acreditación: Asistencia y participación 20%, Tareas 30%, Exámenes 50%				
Parcial:25%		Final:25%		
<b>7. RECURSOS DIDÁCTICOS</b>				
ChatGPT, Stack OverFlow, Youtube, Kaggle, Udemy				
<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	Porrúa	1987	<a href="https://porrua.mx/introduccion-a-la-computacion-9786074383379.html">https://porrua.mx/introduccion-a-la-computacion-9786074383379.html</a>
LEVINE GUTIERREZ, GUILLERMO	Introducción a la Computación y a la Programación Estructurada	McGraw-Hill	1994	<a href="https://books.google.com.mx/books/about/Introducci%C3%B3n_a_la_computaci%C3%B3n_y_a_la_p.html?hl=es&amp;id=1IFbQwAACAAJ&amp;redir_esc=y">https://books.google.com.mx/books/about/Introducci%C3%B3n_a_la_computaci%C3%B3n_y_a_la_p.html?hl=es&amp;id=1IFbQwAACAAJ&amp;redir_esc=y</a>
JOYANES AGUILAR, LUIS.	Metodología de la Programación, Diagramas de flujo algoritmos y programación estructurada.	McGraw-Hill	1997	<a href="https://combomix.net/wp-content/uploads/2017/03/Fundamentos-de-programaci%C3%B3n-4ta-Edici%C3%B3n-Luis-Joyanes-Aguilar-2.pdf">https://combomix.net/wp-content/uploads/2017/03/Fundamentos-de-programaci%C3%B3n-4ta-Edici%C3%B3n-Luis-Joyanes-Aguilar-2.pdf</a>



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

LÓPEZ ROMÁN, LEOBARDO	Metodología de la Programación Orientada a Objetos	AlfaOmega	2006	<a href="https://www.academia.edu/38959482/Metodolog%C3%ADa_de_la_programaci%C3%B3n_orientada_a_objetos">https://www.academia.edu/38959482/Metodolog%C3%ADa_de_la_programaci%C3%B3n_orientada_a_objetos</a>
--------------------------	--	-----------	------	---

*Bibliografía complementaria*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
LÓPEZ ROMÁN, LEOBARDO	Programación Estructurada, un enfoque algorítmico	AlfaOmega	2003	<a href="http://catalogo.info.unlp.edu.ar/meran/opac-detail.pl?id1=2204">http://catalogo.info.unlp.edu.ar/meran/opac-detail.pl?id1=2204</a>
SCHILD T HERBERT	C#. Manual de referencia	Mc Graw Hill	2003	<a href="https://latam.casadellibro.com/libro-c-manual-de-referencia/9788448137120/887343">https://latam.casadellibro.com/libro-c-manual-de-referencia/9788448137120/887343</a>
CAIRO BATTISTUTTI, OSVALDO	Metodología de la Programación, Algoritmos, Diagramas de Flujo y Programas	AlfaOmega	2006	<a href="https://www.amazon.com.mx/METODOLOGIA-PROGRAMACION-OSVALDO-CAIRO-BATTISTUTTI/dp/970151100X">https://www.amazon.com.mx/METODOLOGIA-PROGRAMACION-OSVALDO-CAIRO-BATTISTUTTI/dp/970151100X</a>
CEBALLOS, Fco. Javier	C# Lenguajes y Aplicaciones	AlfaOmega	2008	<a href="https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay/alma991000683219703936/56UDC_INST:56UDC_INST">https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay/alma991000683219703936/56UDC_INST:56UDC_INST</a>

**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 en alguna disciplina de la informática. Debe de contar con experiencia docente y en trabajos de investigación o aplicación de los métodos de programación para la generación de información geográfica.