



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	PROGRAMACIÓN BÁSICA		
Clave:	5318		
Ubicación:	SEMESTRE: III	Área: Genérica	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
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. CE10. Utiliza distintas herramientas computacionales para resolver problemas asociados al área de las geociencias.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Geodesia aplicada a la ingeniería, geodesia geométrica, topografía básica, ajuste matemático.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Rosendo Romero Andrade, Lic. José Mario Rojo Navarro	Fecha: Febrero de 2018	
Responsable(s) de actualizar el programa:	Dr. Rosendo Romero Andrade, Lic. José Mario Rojo Navarro	Fecha: Septiembre de 2024	
2. PROPÓSITO			
El alumno será capaz de analizar, diseñar, probar y construir programas que lo ayudarán a realizar tareas pertinentes a la geodesia y geomática.			
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.• Obtener las herramientas básicas de la metodología de programación en un lenguaje de programación de alto nivel.		
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.		



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<ul style="list-style-type: none">• 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.
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. Conceptos básicos

1. Definición de lenguaje de programación
2. Definición de algoritmos
3. Definición programa de computadora
4. Etapas en la creación de un programa

2. Fundamentos de programación (algoritmos)

1. Tipos de datos
2. Constantes y variables
3. Sentencias y expresiones
4. Estructura secuencial
5. Estructuras Selectivas.
6. Estructuras Repetitivas.

3. Codificación de pseudocódigos

1. Tipo de datos
2. Constantes y variables
3. Conversión entre tipo de datos
4. Expresiones y operadores
5. Operaciones de entrada y salida
6. Secuencias de control
7. Estructuras secuenciales
8. Estructuras selectivas
9. Estructuras repetitivas

4. Programación estructurada

1. Técnicas de programación estructurada
2. Funciones
3. Procedimientos
4. Codificación de lenguaje de programación



5. Arreglos Unidimensionales y multidimensionales

1. Arreglo Unidimensionales listas (vectores)
 - 1.1 Conceptos básicos
 - 1.2. Operaciones
 - 1.3. Aplicaciones
2. Arreglo bidimensional
 - 2.1. Conceptos básicos
 - 2.2. Operaciones
 - 2.3. Aplicaciones
3. Arreglo multidimensional
 - 3.1. Conceptos básicos
 - 3.2. Operaciones
 - 3.3. Aplicaciones

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, así como plantear y solucionar problemas concretos.
- Elaborar ejercicios en clase.

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.
- ❖ Trabajar de manera colectiva en exposiciones.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

6.2 Portafolio de evidencias

Exámenes prácticos, batería de ejercicios.

Batería de ejercicios, tarea.

6.3. Calificación y acreditación:

Parcial:

Asistencia obligatoria del 80%

Batería de ejercicios: 40%

Exámenes parcial: 20%

Examen final 40%

Final:

Dos parciales y un final: 60%

Batería de ejercicios: 40%.

7. RECURSOS DIDÁCTICOS



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Internet, proyector, computadora, celular.				
8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
JOYANES AGUILAR, LUIS	Fundamentos de Programación, Algoritmos y Estructura de datos.	McGraw-Hill	1996	https://combomix.net/wp-content/uploads/2017/03/Fundamentos-de-programaci%C3%B3n-4ta-Edici%C3%B3n-Luis-Joyanes-Aguilar-2.pdf
JOYANES AGUILAR, LUIS	Metodología de la Programación, Diagramas de flujo algoritmos y programación estructurada.	McGraw-Hill	1997	https://www.academia.edu/38363534/Metodologia_de_la_programacion_3ra_Edicion_Oswaldo_Cairo_Battistutti_1
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Amos Gilat	Matlab: una introducción con ejemplos prácticos	Reverte	2006	https://www.amazon.com.mx/Matlab-Introduccion-Practicos-Introduction-Exercises/dp/8429150358
9. PERFIL DEL DOCENTE				
El profesor debe de contar conocimientos en programación. Debe de contar con experiencia docente y en trabajos de investigación o aplicación de los métodos de programación para la generación de información geográfica y geodésica.				