



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN		
Clave:	1247		
Ubicación:	Primer Semestre	Área: Básico Profesional	
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. CE3. Evalúa, diseña y desarrolla sistemas con tecnología de vanguardia para su aplicación en control y automatización industrial atendiendo las especificaciones y criterios de calidad establecidos para la integración de componentes mecánicos, electrónicos, de software y control.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Programación orientada a objetos, sistemas embebidos, microcontroladores.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Carlos Alberto Martínez Félix Dr. Carlos Duarte Galván	Fecha: Junio 2023	
Responsable(s) de actualizar el programa:		Fecha:	
2. PROPÓSITO			
Crear y desarrollar programas de forma estructurada mediante la codificación utilizando lenguaje de programación C para simular programas con el fin de resolver problemas reales y de ingeniería.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer la teoría de programación de software, su relación con el mundo actual y la aplicación en resolución de problemas de ingeniería.</li><li>- Conocer el lenguaje de programación orientado a objetos</li><li>- Comprender la diferencia entre programación estructurada y programación orientada a objetos.</li><li>- Conocer las características de la programación orientada a objetos, uso de palabras reservadas, procedimientos y librerías disponibles en la WEB.</li></ul>		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollar un proceso de abstracción que permita simplificar un problema, discriminar partes y trabajar de manera puntual en la resolución del problema.</li><li>- Describir un sistema como un conjunto de bloques interconectados con una lógica que permita entender con mayor claridad cómo funcionan las etapas del sistema.</li><li>- Interconectar el software desarrollado con una etapa electrónica de hardware a través de algún periférico de la computadora.</li><li>- Trabajar en diferentes sistemas operativos.</li></ul>
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valorar el papel de la Ciencia en el entendimiento de la naturaleza.</li><li>- Demostrar rigor científico en el planteamiento y solución de problemas.</li><li>- Actitud de participación en la solución de ejercicios.</li><li>- Cultivar el autoaprendizaje.</li><li>- Desarrollar la lectura de textos científicos.</li><li>- Actitud reflexiva en la asimilación de nuevos conceptos.</li><li>- Valorar la potencialidad de la mecánica estadística como puente para la ciencia interdisciplinaria.</li></ul>

4. CONTENIDOS

**1. Fundamentos de programación**

- 1.1. Sistemas operativos
- 1.2. Importancia de la programación de computadoras
- 1.3. Evolución y clasificación de los lenguajes de programación
- 1.4. Intérpretes y compiladores
- 1.5. Diseño de algoritmos

**2. Elementos del lenguaje de programación**

- 2.1. Introducción al entorno de programación
- 2.2. Estructura básica de un programa
- 2.3. Palabras reservadas
- 2.4. Variables y constantes
- 2.5. Tipos de datos
  - 2.5.1. Simples
  - 2.5.2. Compuestos (abstractos)
- 2.6. Despliegue y formateo de datos
- 2.7. Operadores aritméticos, lógicos y de asignación (relacionales)
- 2.8. Control de flujo
- 2.9. Ciclos y ruptura de ciclos

**3. Programación modular**

- 3.1. Declaración de funciones
  - 3.1.1. Simples
  - 3.1.2. Con parámetros
- 3.2. Uso de bibliotecas y funciones
  - 3.2.1. Entrada y salida
  - 3.2.2. Archivos



3.3. Cadenas

#### 4. Estructuras de datos

4.1. Arreglos unidimensionales

4.1.1. Concepto y forma general

4.1.2. Arreglos numéricos y de caracteres

4.2. Arreglos bidimensionales

4.2.1. Concepto y forma general

4.2.2. Arreglos numéricos y de caracteres

4.3. Apuntadores

4.3.1. Concepto

4.3.2. Tipos de apuntadores

4.3.3. Operaciones con apuntadores

4.3.4. Relación de apuntadores con arreglos

#### 5. Aplicaciones de puertos de comunicación

5.1. Puertos de comunicación (RS-232, paralelo, USB)

5.2. Especificaciones de los puertos RS-232 y paralelo

5.3. Transmisión y recepción de datos.

#### Proyecto final sugerido:

Comunicación a través de puerto serial. Puede ser programar un chat entre dos computadoras comunicadas por el puerto RS-232 (para computadoras modernas utilizar adaptadores USB-Serial, ya sea un cable STEREN o un chip FTDI FT232RL).

También puede asignarse un proyecto para diseñar un programa que adquiera datos por el puerto RS-232 y los guarde en un archivo de texto.

Diseño de un programa para importar archivos de texto, procesamiento y graficación de los datos procesados.

### 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

#### Actividades del docente:

- Planificar las sesiones de practica en el centro de cómputo.
- Exposición oral - gráfica frente a grupo.
- Gestionar el manejo del aula.
- Diseñar estrategias metodológicas.
- Realizar diagnósticos educativos a los estudiantes.
- Estimular el interés de aprendizaje de los estudiantes.
- Asesoría y acompañamiento en el proceso de aprendizaje.

#### Actividades del estudiante:

- ❖ Realizar programas de práctica.
- ❖ Elaborar resúmenes.
- ❖ Desarrollar reportes de investigación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

- ❖ Participar en foros de discusión durante la clase.
- ❖ Solución de problemas.
- ❖ Diseño y aplicación de algoritmos.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<p>Exámenes por unidad: Explicación clara y concreta de los conceptos relacionados con la materia. Solución correcta de problemas de ingeniería propuestos.</p> <p>Entrega de prácticas: 70% por funcionalidad del circuito electrónico, 30% por el reporte impreso con la descripción del hardware/software de la práctica.</p> <p>En lo que respecta a los demás criterios de evaluación, se asignará 30% al formato, 40% al contenido y 30% a las conclusiones que el alumno presente.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exámenes por unidad.</li><li>- Reportes de investigación.</li><li>- Exposiciones en clase.</li><li>- Tareas.</li><li>- Entrega de prácticas.</li></ul>
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial: 70% exámenes. 30% Prácticas y demás trabajos.	Final: 100% Proyecto Final

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Aula Virtual UAS.
- Google Classroom.
- Internet.
- Proyector.
- Equipo de Cómputo.
- Software de Programación.
- Moodle, Microsoft TEAMS.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

*Bibliografía básica*

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
-----------	--------	-----------	-----	--



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Antonakos, J. L., Mansfield, K. C., Carballeira, F. G., & Costoya, F. P.	Application programming in structured C	Pearson Educación	1997	<a href="https://t.ly/saHUq">https://t.ly/saHUq</a>
Bronson, Gary, J.	C++ para ingeniería y ciencias	International Thomson Editores	2000	<a href="https://t.ly/2kpDp">https://t.ly/2kpDp</a>
Aitken, Peter; B.Jones	Teach yourself C in 21 Days	SAMS Publishing	2002	<a href="https://t.ly/K23XC">https://t.ly/K23XC</a>
Deitel, Harvey M.; P.J. Deitel	C, How to program	Prentice Hall	2015	<a href="https://t.ly/3QrBh">https://t.ly/3QrBh</a>
Kernighan, Brian W.; D.M. Ritchie	The C Programming Language	Prentice Hall	1998	<a href="https://t.ly/Avffi">https://t.ly/Avffi</a>
Ceballos, Francisco Javier	Enciclopedia del Lenguaje C	Computec-Rama	1994	<a href="https://shorturl.at/jMNOR">https://shorturl.at/jMNOR</a>
Kernighan, B. W.; D.M. Ritchie	Lenguaje de Programación C	Prentice Hall	1998	<a href="https://shorturl.at/bAV25">https://shorturl.at/bAV25</a>
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Schildt, Hebert	C: The Complete Reference	Osborne/McGraw- Hill	2000	<a href="https://shorturl.at/egS58">https://shorturl.at/egS58</a>
Pitts, David	La Biblia de Red Hat Linux	Anaya Multimedia	1998	<a href="https://shorturl.at/bntwE">https://shorturl.at/bntwE</a>
Tacker, Arlen B.	Lenguajes de programación	McGraw-Hill	2003	<a href="https://shorturl.at/exNR1">https://shorturl.at/exNR1</a>
Tanembaum, A.S.	Sistemas Operativos, análisis y diseño	Prentice-Hall	1997	<a href="https://shorturl.at/uAMXY">https://shorturl.at/uAMXY</a>
<b>9. PERFIL DEL DOCENTE</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>- Posee un profundo conocimiento de programación en diferentes lenguajes, de manera que le permita conectar los saberes del curso con otras asignaturas, así como con el perfil de egreso del electrónico.</li><li>- Conocer y aplicar las diferentes potencialidades de la programación en la resolución de problemas de ingeniería.</li></ul>				



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS**  
**LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA**



**PROGRAMA DE ESTUDIO**

- Conoce y aplicar adecuadamente la lógica de programación orientada a objetos a la resolución de problemas de ingeniería.
- Demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje.