



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

#### 1. Datos generales

**Materia:** FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

**Código:** ATZ102

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2022 a Febrero-2023

**Profesor:** BAQUERO LARRIVA ORLANDO ANDRES

**Correo electrónico** obaquero@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	16	56	120

#### Prerrequisitos:

Ninguno

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Programación es una materia de mucha importancia en la ingeniería automotriz, ya que tiene aplicación directa en el campo de la electrónica automotriz, y la modelación numérica de problemas de mecánica.

En esta asignatura se describe el concepto de algoritmo y las fases para plantear y resolver un problema, además se describen los diferentes tipos de programación, estructuras de control, arreglos y estructuras, y funciones. Al finalizar el curso, el estudiante habrá adquirido las destrezas que le permiten programar secuencias lógicas.

Los principios de la programación computacional son una herramienta que permite plantear y resolver diferentes problemas en el campo de la ingeniería automotriz, le facilita al estudiante el manejo y resolución de ecuaciones diferenciales a través de métodos Numéricos, con aplicaciones en: Diseño Mecánico, Mecánica de Sólidos, Mecánica de Fluidos, Transferencia de Calor, Estática, Dinámica, etc.

#### 3. Contenidos

<b>1.</b>	<b>Introducción a la Programación</b>
1.1	Compiladores e intérpretes (1 horas)
1.2	Diagramas de flujo (2 horas)
1.3	Pruebas de escritorio (1 horas)
1.4	Variables y constantes (1 horas)
1.5	Operadores aritméticos (1 horas)
1.6	Condicionales simples y anidados (2 horas)
1.7	Operadores booleanos (1 horas)
1.8	Bucles (1 horas)
1.9	Prueba uno (2 horas)
<b>2.</b>	<b>Introducción a Python</b>
2.1	Tipos de datos (1 horas)
2.2	Entrada y salida estándar (1 horas)
2.3	Cadenas de caracteres y su manipulación (1 horas)
2.4	Variables booleanas (1 horas)
2.5	Conversión de datos (1 horas)
<b>3.</b>	<b>Arreglos y librerías especiales</b>
3.1	Unidimensionales (vectores) (2 horas)
3.2	Bidimensionales (matrices) (2 horas)
3.3	Librería matemática NUMPY (2 horas)
3.4	Gráficas con MATPLOTLIB (4 horas)

3.5	Algoritmos simples de búsqueda y ordenamiento (2 horas)
3.6	Prueba dos (2 horas)
<b>4.</b>	<b>Funciones y procedimientos</b>
4.1	Definición de funciones (2 horas)
4.2	Paso de parámetros (1 horas)
4.3	Valores de retorno (1 horas)
4.4	Parámetros con arreglos (1 horas)
<b>5.</b>	<b>Archivos y aplicaciones</b>
5.1	Lectura de archivos de texto (2 horas)
5.2	Escritura de archivos de texto (2 horas)
5.3	Aplicaciones para estadística (2 horas)
5.4	Aplicaciones para álgebra lineal (2 horas)
5.5	Aplicaciones para cálculo diferencial e integral (2 horas)
5.6	Prueba tres (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>b. Aplica el razonamiento lógico - matemático para resolver problemas cotidianos y del ejercicio profesional.</b>	
-Utiliza programas computacionales para el procesamiento numérico y gráfico de información.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
<b>c. Conceptualiza ideas, planes y procesos utilizando herramientas informáticas de vanguardia relacionadas con el quehacer profesional.</b>	
-Elabora programas computacionales para la resolución de problemas de ingeniería	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos
<b>d. Sistematiza metodologías para simplificarlas, optimizarlas, y aplicarlas para mejorar productos, procesos o servicios en el campo automotriz.</b>	
-Desarrolla capacidades cognitivas para el desarrollo de algoritmos que faciliten la solución de problemas en el área automotriz	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Trabajos prácticos - productos

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba sobre el contenido del capítulo 1		APORTE	6	Semana: 5 (17/10/22 al 22/10/22)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios sobre diagramas de flujo		APORTE	4	Semana: 5 (17/10/22 al 22/10/22)
Evaluación escrita	Prueba sobre el contenido de los capítulos 2 y 3		APORTE	6	Semana: 10 (21/11/22 al 26/11/22)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio		APORTE	4	Semana: 10 (21/11/22 al 26/11/22)
Evaluación escrita	Prueba sobre el contenido de los capítulos 4 y 5		APORTE	6	Semana: 16 (02/01/23 al 07/01/23)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio		APORTE	4	Semana: 16 (02/01/23 al 07/01/23)
Evaluación escrita	Examen final		EXAMEN	10	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo práctico final		EXAMEN	10	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Trabajos prácticos - productos	Supletorio del trabajo final práctico		SUPLETORIO	10	Semana: 20 ( al )
Evaluación escrita	Examen supletorio		SUPLETORIO	10	Semana: 20 ( al )

#### Metodología

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

---

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Goin, Martín	UNRN	Caminando Junto al Lenguaje C	2016	

---

#### Web

---

#### Software

---

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

---

#### Web

---

#### Software

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **19/09/2022**

Estado: **Aprobado**