

## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

#### 1. Datos generales

**Materia:** FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN  
**Código:** ATZ102  
**Paralelo:** F  
**Periodo :** Septiembre-2022 a Febrero-2023  
**Profesor:** BAQUERO LARRIVA ORLANDO ANDRES  
**Correo electrónico:** obaquero@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 1

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Ninguno

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

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

1.1	Compiladores e intérpretes
1.2	Diagramas de flujo
1.3	Pruebas de escritorio
1.4	Variables y constantes
1.5	Operadores aritméticos
1.6	Condicionales simples y anidados
1.7	Operadores booleanos
1.8	Bucles

1.9	Prueba uno
2.1	Tipos de datos
2.2	Entrada y salida estándar
2.3	Cadenas de caracteres y su manipulación
2.4	Variables booleanas
2.5	Conversión de datos
3.1	Unidimensionales (vectores)
3.2	Bidimensionales (matrices)
3.3	Librería matemática NUMPY
3.4	Gráficas con MATPLOTLIB
3.5	Algoritmos simples de búsqueda y ordenamiento
3.6	Prueba dos
4.1	Definición de funciones
4.2	Paso de parámetros
4.3	Valores de retorno
4.4	Parámetros con arreglos
5.1	Lectura de archivos de texto
5.2	Escritura de archivos de texto
5.3	Aplicaciones para estadística
5.4	Aplicaciones para álgebra lineal
5.5	Aplicaciones para cálculo diferencial e integral

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

b. Aplica el razonamiento lógico - matemático para resolver problemas cotidianos y del ejercicio profesional.

-Utiliza programas computacionales para el procesamiento numérico y gráfico de información.

-Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos - productos

c. Conceptualiza ideas, planes y procesos utilizando herramientas informáticas de vanguardia relacionadas con el quehacer profesional.

-Elabora programas computacionales para la resolución de problemas de ingeniería

-Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio  
-Trabajos prácticos - productos

d. Sistematiza metodologías para simplificarlas, optimizarlas, y aplicarlas para mejorar productos, procesos o servicios en el campo automotriz.

-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	Introducción a la Programación	APORTE	6	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios sobre diagramas de flujo	Introducción a la Programación	APORTE	4	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Evaluación escrita	Prueba sobre el contenido de los capítulos 2 y 3	Arreglos y librerías especiales, Introducción a Python	APORTE	6	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Arreglos y librerías especiales, Introducción a Python	APORTE	4	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Evaluación escrita	Prueba sobre el contenido de los capítulos 4 y 5	Archivos y aplicaciones, Funciones y procedimientos	APORTE	6	Semana: 16 (02-ENE-23 al 07-ENE-23)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Archivos y aplicaciones, Funciones y procedimientos	APORTE	4	Semana: 16 (02-ENE-23 al 07-ENE-23)
Evaluación escrita	Examen final	Archivos y aplicaciones, Arreglos y librerías especiales, Funciones y procedimientos, Introducción a Python, Introducción a la Programación	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo práctico final	Archivos y aplicaciones, Arreglos y librerías especiales, Funciones y procedimientos, Introducción a Python, Introducción a la Programación	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Evaluación escrita	Examen supletorio	Archivos y aplicaciones, Arreglos y librerías especiales, Funciones y procedimientos, Introducción a Python, Introducción a la Programación	SUPLETORIO	10	Semana: 20 ( al )
Trabajos prácticos - productos	Supletorio del trabajo práctico	Archivos y aplicaciones, Arreglos y librerías especiales, Funciones y procedimientos, Introducción a Python, Introducción a la Programación	SUPLETORIO	10	Semana: 20 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Desarrollo del temario con prácticas y ejercicios en los computadores por parte de cada estudiante. Se desarrollará un proyecto final de aplicación de los contenidos de la materia.	Autónomo
Exposición teórica del profesor sobre el tema. Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Las tareas así como el proyecto final se evalúan haciendo pruebas a los programas y orden en los diagramas de flujo. El código debe estar optimizado.	Autónomo
En todos los ejercicios (trabajos en clase, pruebas y exámenes) se evaluará la ortografía y la redacción del contenido. En el examen final se evaluará la capacidad del estudiante para aplicar los métodos estudiados para la formulación y la resolución de los problemas planteados, así como la interpretación de los resultados obtenidos	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

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

Web

---

Software

---

Revista

---

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **19/09/2022**

Estado: **Aprobado**