



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos generales

**Materia:** FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN  
**Código:** INI0403  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2023 a Julio-2023  
**Profesor:** SAMANIEGO LARRIVA MARÍA FERNANDA  
**Correo electrónico:** mafersamaniego@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 4

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 16		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
32	32	0	16	80

#### Prerrequisitos:

Ninguno

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

A lo largo del curso se ejercita al estudiante para que use la computadora como una herramienta para el diseño e implementación de soluciones a problemas de ingeniería mediante el uso de algoritmos. Es importante que el estudiante conozca y domine estas herramientas imprescindibles para el desarrollo de sus actividades en su vida profesional. En esta asignatura el estudiante aprende a diseñar e implementar algoritmos para resolver problemas de ingeniería, sobre un lenguaje de programación creado para este propósito como lo son Matlab y C.

Fundamentos de Programación permite el tratamiento automático de la información y se articula con todas las materias de razonamiento, la lógica computacional y la lógica matemática van de la mano con todas las ciencias matemáticas.

Esta materia constituye una herramienta de apoyo para todas las materias de la carrera, relacionándose estrechamente con todos los temas que requieren convertir datos en información.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



#### 4. Contenidos

1.1	Conceptos de algoritmos
1.2	Fases de resolución de problemas
1.3	Diagrama de flujo y prueba de escritorio
2.1	Tipos de programación
2.2	Tipos de datos
2.3	Operadores aritméticos
2.4	Cadenas de caracteres y su manipulación
2.5	Entrada y salida estándar

3.1	Control de flujo (if)
3.2	Bucles (for, while)
3.3	Condicional múltiple
3.4	Conversión de datos
4.1	Arreglos unidimensionales
4.2	Algoritmos simples de búsqueda y ordenamiento
4.3	Arreglos bidimensionales
5.1	Definición
5.2	Paso de parámetros
5.3	Datos de retorno

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

b3. Aplica los cálculos físicos, químicos, matemáticos e informáticos como herramientas básicas para la resolución de problemas.

-Resuelve problemas básicos de ingeniería aplicando el conocimiento y correcta utilización de estructuras de control. Reconoce la importancia de las funciones como herramienta para simplificar la estructura de un programa. Implementa funciones que contengan estructuras de control aprendidas en este curso. Utiliza archivos de texto para el almacenamiento de información. Implementa proyectos que integren los conceptos aprendidos, expresados en un lenguaje de alto nivel con la ayuda de una herramienta de programación.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita de toda la materia revisada hasta la fecha.	Introducción a la algoritmia	APORTE	5	Semana: 6 (17-ABR-23 al 22-ABR-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Participaciones, trabajos en clase, deberes y tareas.	Introducción a la algoritmia	APORTE	3	Semana: 6 (17-ABR-23 al 22-ABR-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de toda la materia revisada hasta la fecha.	2. Introducción a la programación, 3. Estructuras de control	APORTE	6	Semana: 10 (15-MAY-23 al 20-MAY-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Participaciones, trabajos en clase, deberes y tareas.	2. Introducción a la programación, 3. Estructuras de control	APORTE	4	Semana: 10 (15-MAY-23 al 20-MAY-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de toda la materia revisada hasta la fecha.	2. Introducción a la programación, 3. Estructuras de control, 4. Arreglos y estructuras, 5. Funciones, Funciones	APORTE	7	Semana: 16 (26-JUN-23 al 01-JUL-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Participaciones, trabajos en clase, deberes y tareas.	2. Introducción a la programación, 3. Estructuras de control, 4. Arreglos y estructuras, 5. Funciones, Funciones	APORTE	5	Semana: 16 (26-JUN-23 al 01-JUL-23)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de toda la materia revisada hasta la fecha.	2. Introducción a la programación, 3. Estructuras de control, 4. Arreglos y estructuras, 5. Funciones, Funciones, Introducción a la algoritmia	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (16-07-2023 al 22-07-2023)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo asincrónico y sustentación	2. Introducción a la programación, 3. Estructuras de control, 4. Arreglos y estructuras, 5. Funciones, Funciones, Introducción a la algoritmia	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (16-07-2023 al 22-07-2023)
Evaluación escrita	Evaluación escrita de toda la materia revisada hasta la fecha.	2. Introducción a la programación, 3. Estructuras de control, 4. Arreglos y estructuras, 5. Funciones, Funciones, Introducción a la algoritmia	SUPLETORIO	10	Semana: 19 ( al )
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo asincrónico y sustentación	2. Introducción a la programación, 3. Estructuras de control, 4. Arreglos y estructuras, 5. Funciones, Funciones, Introducción a la algoritmia	SUPLETORIO	10	Semana: 19 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Se solicitará la realización de tareas en casa sobre cada tema para reforzar los conocimientos adquiridos.	Autónomo
De forma general el profesor expondrá al inicio de cada clase los contenidos a tratar, realizará algunos ejercicios como ejemplos de la tarea a realizar y planteará la práctica de manera específica. Se deberá trabajar individualmente y deberá participar en un diálogo antes de terminar la clase resaltando los elementos importantes de lo aprendido.	Total docencia

## Crterios de evaluaci3n

Descripci3n	Tipo horas
Todas las actividades asincr3nicas ser3n calificadas con los siguientes criterios: - Participaci3n y cumplimiento. - Consecuci3n de objetivos propuestos. - Pr3ctica culminada satisfactoriamente. - Destreza en la aplicaci3n y uso de herramientas aprendidas. - Capacidad de innovaci3n y aprendizaje. - Presentaci3n de los productos solicitados.	Aut3nomo
Todas las actividades sincr3nicas ser3n calificadas con los siguientes criterios: - Participaci3n y cumplimiento en actividades sincr3nicas. - Consecuci3n de objetivos propuestos. - Pr3ctica culminada satisfactoriamente. - Destreza en la aplicaci3n y uso de herramientas aprendidas. - Capacidad de innovaci3n y aprendizaje. - Presentaci3n de los productos solicitados.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliograf3a base

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliograf3a de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	T3tulo	A3o	ISBN
S3bastien Chazallet; Francisco Javier Piqueres Juan	ENI	Python 3 : los fundamentos del lenguaje	2016	
Allen Downey	O'Reilly Media	Think Phyton	2015	978-1491939369
Gonzalez Duque Raul	MundoGeek	Python Para Todos (Libro electr3nico)	2020	
Kent D. Lee	Springer	Python Programming Fundamentals	2011	

#### Web

Autor	T3tulo	Url
Google Inc.	Google Colaboratory	<a href="https://colab.research.google.com/">https://colab.research.google.com/</a>
Francisco Javier Pinales Delgado C3sar Eduardo Vel3zquez Amador	PROBLEMARIO DE ALGORITMOS RESUELTOS CON DIAGRAMAS DE FLUJO Y PSEUDOC3DIGO	<a href="https://ia802805.us.archive.org/2/items/AlgoritmosResueltosDiagramasYPseudocodigoPinalesYVelazquez/Algoritmos%20resueltos%20con%20Diagramas%20de%20Flujo%20y%20Pseudocodigo%20-%20Pinales%20y%20Velazquez.pdf">https://ia802805.us.archive.org/2/items/AlgoritmosResueltosDiagramasYPseudocodigoPinalesYVelazquez/Algoritmos%20resueltos%20con%20Diagramas%20de%20Flujo%20y%20Pseudocodigo%20-%20Pinales%20y%20Velazquez.pdf</a>

#### Software

#### Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **07/02/2023**

Estado: **Aprobado**