

A. IDIOMA DE ELABORACIÓN

Español

B. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Estudiar los fundamentos del desarrollo de programas en un lenguaje de programación de alto nivel para la solución de problemas en diferentes campos profesionales.

C. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El curso de formación básica presenta a los estudiantes estrategias para la resolución de problemas comunes en diversos campos profesionales por medio del diseño e implementación de soluciones basadas en el uso de un lenguaje de programación. Cubre los principios básicos para que el estudiante pueda leer y escribir programas; haciendo énfasis en el diseño y análisis de algoritmos. Además, introduce a los estudiantes en el uso de herramientas de desarrollo y depuración.

D. CONOCIMIENTOS Y/O COMPETENCIAS PREVIOS

El estudiante que se registra en la materia deberá estar en la capacidad de:

- Editar un archivo de texto plano.
- Usar un navegador web.

E. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1	Aplicar métodos computacionales para resolver problemas de su campo de estudio utilizando un lenguaje de programación.
2	Utilizar herramientas computacionales para modelar e interpretar datos.
3	Aplicar algoritmos receta en la resolución de problemas.
4	Utilizar un ambiente de desarrollo para escribir y depurar programas.
5	Utilizar modularización para la simplificación de la estructura de un programa.

F. COMPONENTES DE APRENDIZAJE

Aprendizaje en contacto con el profesor	✓
Aprendizaje práctico	✓
Aprendizaje autónomo:	✓

G. EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDADES	MARQUE SI APLICA
Exámenes	✓
Lecciones	✓
Tareas	✓
Proyectos	✓
Laboratorio/Experimental	✓
Participación	
Salidas de campo	
Portafolio del estudiante	
Otras	

H. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

UNIDADES/SUBUNIDADES	Horas de docencia por unidad

H. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

UNIDADES/SUBUNIDADES	Horas de docencia por unidad
1. Introducción a la programación	
1.1. Conceptos básicos de lenguajes de programación.	2
1.2. Interpretadores y compiladores.	
1.3. Ambientes de programación.	
1.4. Conceptos y propiedades de los algoritmos.	
2. Variables y tipos de datos (strings y listas)	
2.1. Tipos de datos primitivos.	6
2.2. Definición, asignación y operaciones con variables.	
2.3. Manejo de entrada y salida.	
2.4. Operaciones con cadena de caracteres.	
2.5. Operaciones con listas	
3. Funciones	
3.1. Principios y conceptos fundamentales de diseño: abstracción, descomposición de programas, encapsulamiento y ocultamiento de información, separación entre comportamiento e implementación.	6
3.2. Definición e implementación de funciones.	
3.3. Paso de parámetros por referencia, valor y retorno de valores.	
3.4. Alcance de variables.	
3.5. Modularización.	
4. Estructuras de control	
4.1. Estructuras de control condicionales.	4
4.2. Estructuras de control iterativas.	
4.3. Sentencias anidadas.	
5. Colecciones	
5.1. Características de las colecciones.	6
5.2. Tipos de colecciones.	
5.3. Operaciones con colecciones.	
6. Arreglos n-dimensionales	
6.1. Propiedades.	10
6.2. Indexación básica, con arreglos y booleana.	
6.3. Slicing.	
6.4. Operaciones aritméticas, estadísticas y de ordenamiento.	
6.5. Broadcasting.	
7. Archivos: entrada y salida	
7.1. Conceptos básicos de archivos.	4
7.2. Operaciones de entrada utilizando archivos.	
7.3. Operaciones de salida utilizando archivos.	

H. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

UNIDADES/SUBUNIDADES	Horas de docencia por unidad
8. Procesamiento de datos	
8.1. Filtrado y agrupación de datos.	
8.2. Extracción de datos de diferentes fuentes.	
8.3. Exportación de datos.	
8.4. Visualización básica de datos.	
9. Actividades de evaluación	6

I. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA	1. van Rossum, Guido. (2018). El Tutorial de Python. (3.6.4). Estados Unicos: 12th Media Services. ISBN-10: 1680921606, ISBN-13: 9781680921601
--------	--

J. RESPONSABLE DEL CONTENIDO DE ASIGNATURA

Profesor	Correo	Participación
VACA RUIZ CARMEN KARINA	cvaca@espol.edu.ec	Colaborador
BONILLA ARMIJOS RAFAEL IGNACIO	rabonilla@espol.edu.ec	Responsable del contenido de asignatura
ASENCIO MERA JOSE LUIS	jlasenci@espol.edu.ec	Colaborador