



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos generales

Materia: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
Código: CYT0012
Paralelo: A, C
Periodo : Septiembre-2022 a Febrero-2023
Profesor: ERAZO GARZON LENIN XAVIER
Correo electrónico: lerazo@uazuay.edu.ec

Nivel: 3

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64		0	96	160

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Cubre todos los detalles que hacen relación a la programación y al entorno del programa Phyton, además de esto es prioritario el desarrollo de la lógica computacional, acompañada de la lógica matemática

Programación se articula con todas las materias de razonamiento, la lógica computacional y la lógica matemática van de la mano con todas las ciencias matemáticas. Se encuentra relacionada con asignaturas en las cuales se puede utilizar programas computacionales como por ejemplo: Álgebra Lineal, Métodos Numéricos, Diseño Mecánico I y II, Mecánica de Sólidos, Mecánica de Fluidos, Transferencia de Calor, Estática, Dinámica, etc.

Programación es una materia de gran apoyo dentro de las carreras de Ingeniería

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

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

-En un futuro utilizará herramientas computacionales para el planteamiento y resolución de problemas a través del uso de software genérico o especializado

-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos -
productos

h. Gestiona estratégicamente los recursos informáticos para favorecer su aprendizaje y su desempeño laboral.

-utilizará herramientas computacionales para el planteamiento y resolución de problemas a través del uso de software genérico o especializado

-Prácticas de laboratorio
-Trabajos prácticos -
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Prueba sobre capítulo 1.	Introducción a la Programación	APORTE	5	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos sobre resolución de ejercicios aplicando diagramas de flujo.	Introducción a la Programación	APORTE	3	Semana: 5 (17-OCT-22 al 22-OCT-22)
Prácticas de laboratorio	Prueba sobre capítulos 2 y 3.	Arreglos y librerías especiales, Introducción a Python	APORTE	6	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de programación de ejercicios en Python, utilizando funciones de entrada - salida, tipos de datos básicos, arreglos, matrices, estructuras de control y gráficos.	Arreglos y librerías especiales, Introducción a Python	APORTE	4	Semana: 10 (21-NOV-22 al 26-NOV-22)
Prácticas de laboratorio	Prueba capítulos 2, 3, 4 y 5.	Archivos y aplicaciones, Arreglos y librerías especiales, Funciones y procedimientos, Introducción a Python	APORTE	7	Semana: 15 (al)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de programación sobre funciones y archivos en Python.	Archivos y aplicaciones, Funciones y procedimientos	APORTE	5	Semana: 15 (al)
Prácticas de laboratorio	Toda la materia.	Archivos y aplicaciones, Arreglos y librerías especiales, Funciones y procedimientos, Introducción a Python, Introducción a la Programación	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (22-01-2023 al 28-01-2023)
Prácticas de laboratorio	Toda la materia.	Archivos y aplicaciones, Arreglos y librerías especiales, Funciones y procedimientos, Introducción a Python, Introducción a la Programación	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Se utiliza una metodología de enseñanza – aprendizaje basada en la clase inversa, es decir previo a las clases se publicará material didáctico (presentaciones, libros, artículos, ejercicios resueltos, videos, objetos de aprendizaje, foros) en el campus virtual para la revisión autónoma por parte de los estudiantes. A su vez, el estudiante desarrollará trabajos fuera de clase relacionados con la resolución de problemas mediante la programación en Python.	Autónomo
La estrategia metodológica a emplear tiene como objetivo promover una participación activa de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje. La implementación de la estrategia metodológica contempla las siguientes actividades: i) exposiciones magistrales por parte del profesor para proporcionar un marco teórico – práctico de cada uno de los temas y solventar las dudas sobre temas previamente publicados en el campus virtual; ii) resolución de ejercicios de programación en Python; y, iii) talleres prácticos individuales o en grupo y pruebas referente a los temas tratados, incluyendo las respectivas revisiones y retroalimentaciones por parte del profesor.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Los trabajos de programación se realizarán en grupos de máximo 2 personas y serán sustentados y evaluados considerando los siguientes criterios: - Programación correcta de todos los requerimientos de software solicitados por el profesor. -Diseño de interfaces visuales intuitivos y amigables para el usuario. -Profundidad de la investigación y aporte personal al tema en la programación. -Calidad y dominio de conocimientos en la sustentación. -Documentación de soporte. -Puntualidad en la entrega de los trabajos (considerando las limitaciones de recursos de los estudiantes).	Autónomo
Correcta compilación de los programas enviados y comparación de resultados con los diagramas de flujo.	Horas Autónomo
Se receptarán prácticas y pruebas de programación en Python sobre los diversos temas tratados en la asignatura, considerando fundamentalmente la correcta codificación de los requerimientos de software solicitados por el profesor. Serán inaceptables situaciones de plagio y copia, haciéndose acreedor el alumno a un puntaje de cero.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Kent D. Lee	Springer	Python Programming Fundamentals	2011	
Sébastien Chazallet; Francisco Javier Piqueres Juan	ENI	Python 3 : los fundamentos del lenguaje	2016	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Gonzalez Duque Raul	MundoGeek	Python Para Todos (Libro electrónico)	2020	
ARTURO FERNÁNDEZ MONTORO	RC Libros	PYTHON 3 AL DESCUBIERTO	2012	978-84-939450-4-6

Web

Autor	Título	Url
Python	The Python Tutorial	https://docs.python.org/3/tutorial/
W3Schools	Python Tutorial	https://www.w3schools.com/python/

Software

Autor	Título	Url	Versión
Google	Google Colab	https://colab.research.google.com/	
Spyder	Spyder IDE	https://www.spyder-ide.org/	

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **12/09/2022**

Estado: **Aprobado**