



*Universidad Nacional de Lomas de Zamora*  
*Facultad de Ingeniería*  
*Tecnicatura en Programación de Computadores*

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**Taller integrador.**

**FUNDAMENTOS:**

Python es un lenguaje de programación interpretado, multiplataforma, orientado a objetos de sintaxis muy sencilla pero muy versátil y poderoso. Sus principales características son la orientación a objetos, la facilidad de aprendizaje, la flexibilidad de uso y el enorme soporte que tiene a nivel mundial.

Cuenta con una enorme biblioteca de módulos que agregan al lenguaje un set de funcionalidades aplicables principalmente a la ciencia y la ingeniería.

Sus principales usos se dan en el desarrollo de inteligencia artificial, básicamente porque permite plasmar ideas complejas en un código simple y eficiente, en la gestión y análisis en Big Data, desarrollos para ciencia de datos y aplicaciones web.

**OBJETIVOS:**

Al terminar el curso el alumno podrá:

- Conocer la sintaxis de Python y la estructura de una aplicación.
- Operar con variables y tipos de datos.
- Conocer y aplicar los distintos operadores del lenguaje.
- Trabajar con colecciones (listas, tuplas, diccionarios) y sus métodos.
- Utilizar estructuras de decisión y repetición.
- Desarrollar aplicaciones basadas en funciones.
- Importar y utilizar módulos.
- Diseñar interfaces de usuario con el módulo Tkinter.
- Trabajar con pilas y colas.
- Desarrollar con orientación a objetos (clases, objetos y herencia).
- Diseñar funciones de orden superior y funciones lambda.
- Trabajar con archivos de texto.
- Diseñar y trabajar con bases de datos usando SQLite.
- Elaborar gráficas punto a punto con el módulo Turtle.
- Reconocer e interpretar la sintaxis avanzada del lenguaje.
- Desarrollar usando expresiones regulares.
- Manejar fechas, errores y excepciones.
- Documentar el código.

**PLAN DIDÁCTICO:**

Teoría:

- Exposición en clase por parte del docente de los conceptos fundamentales de cada unidad.
- Discusión grupal y puesta en común.
- Al término de cada clase los alumnos tendrán disponible el material didáctico utilizado.



**Universidad Nacional de Lomas de Zamora**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Tecnicatura en Programación de Computadores**

**Práctica:**

- Presentación por parte de los alumnos de trabajos prácticos en base a diferentes temas involucrados en la materia
- Desarrollo de algoritmos y aplicaciones en Python.
- Desarrollo y presentación de una guía de ejercicios.
- Los estudiantes trabajarán en las computadoras, con guías de trabajos prácticos y material teórico.

**CONDICIONES DE REGULARIDAD:**

- a- Asistir al 75 % de las clases
- b- Se evaluará semanalmente el trabajo del alumno. Durante las clases teóricas, se observará el comportamiento, participación y cumplimiento del estudiante.
- c- En las clases prácticas, se considerará la finalización del trabajo práctico correspondiente a cada clase.
- d- Se tomarán evaluaciones individuales (prácticas en máquina y teóricas).
- e- Se evaluará el cumplimiento semanal con los requerimientos de material de trabajo: guías, materiales solicitados, cuaderno de apuntes teóricos.

**PROGRAMA ANALÍTICO:**

**Unidad 1: Introducción.**

Introducción teórica, algoritmo, lenguajes y paradigmas de programación. Python, definiciones, descarga e instalación. Estructura de una aplicación. Entorno de trabajo.

Tipos de datos, entero, coma flotante, números complejos. Conversiones de tipo. Booleanos y cadenas de texto. Caracteres Unicode. Caracteres de escape. Operadores aritméticos. Variables. Identificadores y palabras reservadas.

**Unidad 2: Listas, estructuras y operadores.**

Listas. Métodos de lista. Estructuras de decisión. Operadores relacionales y operadores lógicos. Estructuras de repetición. Cadenas y sub cadenas de caracteres. Sub listas y listas anidadas. Arreglos.

**Unidad 3: Funciones.**

Funciones. Retornos, argumentos y parámetros. Funciones sin argumentos o argumentos indeterminados.

Números aleatorios, métodos del módulo RANDOM.

**Unidad 4: Módulo TKINTER. Colecciones.**

Módulo TKINTER, diseño de interfaces de usuario (ventanas, etiquetas, botones, grilla y colores).

Menú de opciones y manejo de eventos.

Ingreso de datos por teclado. Marcos de trabajo.

Colecciones (tuplas, conjuntos y diccionarios). Pilas y colas.



*Universidad Nacional de Lomas de Zamora*  
*Facultad de Ingeniería*  
*Tecnicatura en Programación de Computadores*

**Unidad 5: Programación orientada a objetos.**

Programación orientada a objetos.  
Clases, objetos, atributos y métodos.  
Métodos constructores y destructores.  
Encapsulado y herencia.  
Método especial STR.

**Unidad 6: Archivos de texto.**

Funciones de orden superior.  
Manejo de archivos de texto (escritura, lectura y actualización).  
Uso de listas en archivos de texto.

**Unidad 7: Bases de datos.**

Nociones de bases de datos.  
Bases de datos con SQLite.  
Conexiones, cursores y tablas. ABM (alta, baja y modificación).  
Inserción y recuperación masiva de datos.  
Clave primaria, clave única y campos auto incrementales.  
Resumen de la sintaxis básica de SQL.

**Unidad 8: Módulo TURTLE.**

Módulo Turtle, graficas punto a punto.  
Líneas y figuras, colores, diseño de patrones.  
Métodos del módulo. Texto. Ingreso de datos por teclado.

**Unidad 9: Sintaxis avanzada.**

Comprensión de listas. Expresiones regulares.  
Patrones con sintaxis repetida. Meta caracteres.  
Funciones lambda, MAP y FILTER.  
Módulo DATETIME, manejo de fechas.  
Documentación de código, uso de DOCSTRINGS.  
Manejo de errores y excepciones. Múltiples excepciones.

**MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

- Presentaciones.
- Guías de teoría y trabajos prácticos.
- Material impreso o digitalizado.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Sitio oficial Python: <https://www.python.org/>
- Python, notes for professionals. <https://books.goalkicker.com/PythonBook/>