## Facultad de Ingeniería y Ciencias

**Escuela de Informática y Telecomunicaciones**

### PROGRAMA DE ASIGNATURA

**Programación**

1. **Identificación**
   * Nombre : Programación
   * Código : CIT-1100
   * Créditos : 6
   * Duración : Semestral
   * Ubicación en plan de estudio: Semestre 1
   * Requisitos : Admisión
   * Sesiones semanales : 2 cátedras, 1 ayudantía
2. **Descripción del curso**

Este curso entrega fundamentos de programación y herramientas básicas de análisis de datos utilizando el lenguaje de programación Python. Los estudiantes aprenderán a automatizar tareas comunes de manejo de datos, manipulación de archivos y visualización de información a través de gráficos simples. Se prioriza el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas aplicados al procesamiento de datos reales.

1. **Resultados de aprendizaje.**

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

1. Escribir scripts en Python para resolver problemas de procesamiento y análisis básico de datos.
2. Manipular datos estructurados en formatos comunes (CSV) mediante estructuras de control y funciones.
3. Crear vistas de datos utilizando herramientas gráficas simples para facilitar la comprensión de patrones.
4. Automatizar tareas orientadas al análisis de datos.
5. **Unidades Temáticas**

#### El computador

#### Definiciones sobre componentes básicas y operación (memoria, disco, sistema de archivos)

#### Pseudocódigo y ruteo de variables

#### Programación básica en Python

* Introducción a la programación, herramientas para la ejecución de código.
* Tipos de datos: enteros, cadenas
* Estructuras de control: if, else, for, while
* Listas, tuplas y diccionarios: creación, acceso, modificación, operaciones básicas
* Manejo de archivos: lectura y escritura de archivos CSV
  + Ejercicios: suma, promedio, búsqueda, máximo, mínimo
* Visualización básica de datos
  + Gráficos simples: líneas, entre otros.

#### Manipulación y transformación de datos

* Funciones y funciones lambda
* Uso de lambda para filtrado y transformación de datos
* Agregación y resumen de datos
* Manejo de datos faltantes y duplicados
* Operaciones entre listas: suma, promedio, diferencias
* Gráficos básicos con datos agrupados: barras, entre otros.

1. **Metodología**

Se contempla la realización de 2 sesiones de cátedra en aula de clases. Además, se dispone de ayudantías en laboratorio, donde se aplicará la técnica de estudio de casos, en las que las materias del curso se irán desarrollando en base a los ejemplos aplicados que en cada sesión se planteen.

Durante el semestre se realizarán evaluaciones en laboratorios de las unidades temáticas vistas hasta la fecha de cada evaluación. Además, realizará un trabajo relacionado a la unidad de Archivos, el cual contempla la entrega de un informe asociado a la solución diseñada.

Se utilizará la técnica de estudio de casos y ejercicios aplicados, así como el uso de notebooks colaborativos para promover la práctica continua y el trabajo con datos reales.

El curso será apoyado con recursos digitales, ejemplos interactivos y repositorios disponibles en línea.

1. **Evaluación**

Se contempla la realización de evaluaciones parciales (controles, trabajos, prácticas de laboratorio, entre otros), dos pruebas solemnes de igual ponderación y un examen.

Las notas parciales contemplan un mínimo de 3 laboratorios más el trabajo de archivos descrito en la sección metodología, pudiendo incluirse hasta dos evaluaciones parciales adicionales según el criterio del profesor(a) de la asignatura. En cualquier caso, el promedio de notas parciales corresponde al promedio simple entre las evaluaciones antes descritas.

La nota de presentación a examen se calcula de la siguiente forma:

Nota de Presentación = (25% Solemne 1 + 25% Solemne 2 + 20% Notas Parciales)/0.7

A su vez, la nota final del curso está dada por:

Nota Final= 25% Solemne 1 + 25% Solemne 2 + 20% Notas Parciales + 30% Examen.

Según regla general, para aprobar el curso debe tenerse que Nota Final ≥ 4,0 y para presentarse a Examen se debe cumplir con una Nota de Presentación ≥ 3,5.

La inasistencia a una prueba solemne implicará reemplazo de su nota con la Nota de Examen. El profesor podrá eximir del examen a aquellos alumnos cuyos promedios de notas parciales y de pruebas solemnes sean superiores a 5.0.

1. **Bibliografía Básica**
2. "Curso Intensivo de Python" – Eric Matthes
3. McKinney, Wes. *Python for Data Analysis*. O’Reilly Media.
4. Apuntes de Cátedra.



Elaborado por: Jonathan Frez

Fecha revisión: Marzo de 2025

Fecha vigencia: Marzo de 2026