

Facultad de Ingeniería y Ciencias
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

Descriptor de asignatura

Programación

1. Identificación de la asignatura:

Nombre de la Asignatura: Programación	
Códigos: CIT-1100	Créditos: 5
Duración: Semestral	Ubicación en el plan de estudios: Semestre 1
Requisitos: Admisión	
Sesiones cátedras semanales: 2 cátedras	
Sesiones de Ayudantía: 1	

2. Descripción de la asignatura:

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.

3. Resultados de Aprendizaje:

1. Escribe scripts en Python, para resolver problemas de procesamiento y análisis básico de datos.
2. Manipula datos estructurados en formatos comunes CSV, mediante estructuras de control y funciones.
3. Crea vistas de datos, utilizando herramientas gráficas simples para facilitar la comprensión de patrones.
4. Automatiza tareas, orientadas al análisis de datos.
5. Participa en equipos de trabajo, planificando, coordinando y ejecutando tareas con liderazgo y responsabilidad, comunicándose efectivamente y elaborando informes técnicos que reflejen procedimientos, resultados y análisis del trabajo realizado.

4. Unidades Temáticas:

- **Unidad 1: El computador**
 - Definiciones sobre componentes básicas y operación (memoria, disco, sistema de archivos)
- **Unidad 2: Pseudocódigo y ruteo de variables**
- **Unidad 3: 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.

- **Unidad 4: 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.

5. Descripción general del método de enseñanza:

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.

6. Descripción general de la modalidad de 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.

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

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.

7. Bibliografía Básica Obligatoria:

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