

**Facultad de Economía y Negocios / Ingeniería en Control de Gestión,
Mención Ciencia de Datos**

Nombre de la actividad curricular:	Métodos de Programación I (PB)	
Código:		
Créditos:	7	
Carácter:	Obligatorio	
Prerrequisitos:	Teoría y Fundamentos de Bases de Datos	
Tipo:	Laboratorio	
Horas cronológicas de dedicación:	Docencia directa: 3	Trabajo autónomo: 4

I. DESCRIPCIÓN

Python se ha transformado el estándar de facto para la programación y usos avanzados en el ámbito de la ciencia de datos, cualquier profesional que se desee especializar en la materia encontrará en Python un conocimiento disponible de la forma más amplia y colaborativa, pudiendo acceder a una cantidad de recursos impresionantes para el desarrollo de soluciones.

El objetivo del presente curso es iniciar a los estudiantes en los aspectos fundamentales de la programación con el lenguaje Python, comenzando con la comprensión de las estructuras de programación básicas usando pseudo código para luego ir desarrollando soluciones empleando estructuras de datos y técnica de programación de alta aplicabilidad para el procesamiento de datos usando Python.

El curso proveerá a los estudiantes de las capacidades iniciales para la programación en Python, el uso de las herramientas que requiere para dicho propósito y el desarrollo de soluciones a problemas generales de programación, implementando algoritmos de mediana complejidad.

El curso se desarrollará bajo una metodología del aprender haciendo, el cual toda la experiencia de aprendizaje serán prácticas y de aplicación, al igual que las estrategias evaluativas establecidas.

Esta actividad curricular, ubicada en el quinto trimestre del plan de estudios, contribuye al logro de las siguientes competencias del Perfil de Egreso: “Crea soluciones computacionales basadas en algoritmos de procesamiento de grandes volúmenes de intangibles digitales, externa y vinculada con la organización, para reducirla, visualizarla y propiciar la comprensión de esta, al interior de la empresa” y “Desarrolla procedimientos computacionales basados en ciencia de datos, tecnologías de la información y modelos de compliance para la generación y uso ético de la información y conocimiento de la organización”.

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

Al término de esta actividad curricular los estudiantes serán capaces de:

1. Comprender las características principales del lenguaje Python y su utilización para resolver distintas problemáticas
2. Comprender las estructuras básicas de programación utilizando pseudo lenguaje de algoritmos.
3. Codificar un programa utilizando las instrucciones básicas de variables, flujos y control de la sintaxis de Python
4. Implementar algoritmos utilizando estructuras de dato del lenguaje Python
5. Incorporar el manejo de excepciones para tomar acciones sobre los errores de acuerdo con el lenguaje Python.

III. CONTENIDOS

Unidad 1. Introducción a la programación

- Definiciones y tipos de programación
- Conceptos clave: Algoritmos, programación estructurada y orientada a objetos
- Presentación de entornos de desarrollo (IDEs) y notebooks (Jupyter)
- Introducción a los algoritmos.
- Cómo crear pseudocódigo: estructuras básicas.
- Ejemplos de pseudocódigo para algoritmos sencillos.

Unidad 2. Algoritmos y Pseudocódigo

- Desarrollo de algoritmos de toma de decisiones y repetición
- Ejercicios prácticos con pseudocódigo
- Algoritmos para la manipulación de listas y colecciones
- Creación de pseudocódigo para problemas más complejos
- Ejercicios prácticos en pseudocódigo
- Aplicación de los conceptos aprendidos en las sesiones anteriores

Unidad 3. Python básico

- IDEs y Notebooks Jupyter
- Introducción a Markdown en Jupyter
- Introducción a Python
 - o Sintaxis básica de Python
 - o Variables, constantes y asignaciones
 - o Ejercicios prácticos
 - o Entrada y salida de datos en Python
- Estructuras de control y funciones

Unidad 4. Aplicación Avanzada en Python

- Aplicación avanzada de estructuras y excepciones
- Uso avanzado de estructuras de datos
- Manejo avanzado de excepciones
- Preparación para el examen final

IV. METODOLOGÍA

El curso se desarrollará en alto porcentaje con una metodología de aprendizaje basado en problemas propiciando de esta forma, el “aprender haciendo”. Asimismo, realizarán actividades en donde se propicien prácticas como la “programación de pares”, donde se produzca interacción y discusión entre los estudiantes, así como el desarrollo de trabajos en equipos para fortalecer el aprendizaje colaborativo.

El docente generará simulaciones basadas en casos reales para desafiar a los estudiantes a encontrar una solución a la problemática planteada, en dicho contexto los talleres como las guías tienen como objeto poner en práctica el aprendizaje del estudiante en base sus conocimientos adquiridos empleando las herramientas y técnicas aprendidas a lo largo de su proceso de aprendizaje.

De igual forma se empleará el enfoque de clases expositivas, las cuales se reforzarán con prácticas de aprendizaje inverso, las cuales esperan generar un efecto de aprendizaje deductivo, lógico y construido de forma interactiva y participativa.

V. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

El curso tendrá las siguientes evaluaciones:

- Guías 1, 2 y 3 (20%)
- Taller 1 (25%)
- Taller 2 (25%)
- Examen (30%)

VI. RECURSOS PEDAGÓGICOS

Bibliografía Básica:

- Python para todos. 2017. Elliott Hauser, Sue Blumenber Licencia Creative Commons.
- Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. 2019. Matthes, Eric. ISBN: 978-1593279288. Editorial: Random House LCC US.
- Learn Python the Hard Way. 2019. Zed A. Shaw
ISBN: 978-0134692883. Editorial: Addison-Wesley Professional.

Bibliografía Complementaria:

- Python Cookbook, 2013. Brian K. Jones, David Beazley ISBN: 978-1449340377. Editorial: O'Reilly Media.
- Dive into Python 3, 2009. Pilgrim, Mark. ISBN: 978-1430224150. Editorial: Apress.

#	Contenidos	Fecha	Sala	Tipo Actividad
1	- Unidad 1: Introducción a la Programación	24/06/2025	Lab. 4C	Formativa
2	- Unidad 2. Algoritmos y Pseudocódigo	01/07/2025	Lab. 4C	Formativa
3	- Unidad 2. Algoritmos y Pseudocódigo	08/07/2025	Teams	Formativa
4	- Unidad 2. Algoritmos y Pseudocódigo - Guía 1	11/07/2025	Teams (recuperativa)	Formativa
5	- Taller 1	15/07/2025	Lab. 4C	Evaluativa (25%)
6	- Unidad 3. Python básico	29/07/2025	Lab. 4C	Formativa
7	- Unidad 3. Python básico	05/08/2025	Teams	-
8	- Unidad 3. Python básico - Guía 2	12/08/2025	Lab. 4C	Formativa
9	- Unidad 3. Python básico	19/08/2025	Teams	Formativa
10	- Unidad 3. Python básico - Guía 3	22/08/2025	Teams (recuperativa)	Formativa
11	- Unidad 4. Aplicación avanzada en Python - Taller 2	26/08/2025	Lab. 4C	Evaluativa (25%)
12	- Unidad 4. Aplicación avanzada en Python - Preparación examen	02/09/2025	Teams	Formativa
EX	- Examen	09/09/2025	Lab. 4C	Evaluativa (30%)