



# PROMiDAT

IBEROAMERICANO

Programa Iberoamericano de  
Formación en Minería de Datos

## Programación Orientada a Objetos en Python



(506) 2268.8823 - (506) 8708.9091



[info@promidat.com](mailto:info@promidat.com)



[facebook.com/oldemarrodriguez](https://facebook.com/oldemarrodriguez)



[www.promidat.com](http://www.promidat.com)

**Duración:** Cuatro semanas.

**Descripción:**



Este curso ofrece una introducción práctica a las técnicas modernas de computación de datos utilizando el lenguaje de programación Python. Para esto se estudiará el uso de Python en aplicaciones estadísticas y de minería de datos, así como la creación de gráficos estadísticos y la creación documentos auto reproducibles.

Se enseñarán los fundamentos básicos de Python como lenguaje de programación de computadoras, especialmente orientado a la programación de aplicaciones Estadísticas y de Minería de Datos.

En este curso se estudiará en primera instancia a Python como un Lenguaje de Programación Funcional y luego como lenguaje Orientado a Objetos. Se estudiarán los principales aspectos del paradigma de Programación Orientada a

Objetos, como son Herencia de Clases, Composición de Objetos, Polimorfismo, Atributos y Métodos Públicos y Privados. Todo esto haciendo mucho énfasis en el verdadero estilo “Pythonico de Progración.

Se estudiará además la instalación y uso de paquetes en Python, estos permiten ampliar las capacidades del lenguaje existiendo actualmente más de 5,000 paquetes disponibles para su instalación.

Los ejemplos de este curso estarán motivados por problemas reales en el campo. Por lo tanto, los estudiantes adquieren conocimientos de muchas herramientas diferentes que pueden combinarse para resolver problemas reales.

**Objetivos:**

El objetivo fundamental de este curso es que el estudiante sea capaz de:

1. Comprender los conceptos básicos de la lógica de programación en lenguaje Python.
2. Entender la sintaxis y semántica del lenguaje así como poder identificar errores.
3. Instalar y actualizar de paquetes.
4. Importar datos desde diversos orígenes.
5. Utilizar las funciones provistas por el lenguaje para efectuar análisis de datos.
6. Comprender y programar en Python como lenguaje Orientado a Objetos.

7. Desarrollar métodos y clases propias en lenguaje Python.
8. Presentar los resultados de los análisis a través de gráficos estadísticos
9. Crear documentos autoreproducibles en diversos formatos como html, doc y pdf.

### **Metodología:**

Basado en la teoría y en la aplicación directa de los conceptos aprendidos. Para esto se dispondrán de las siguientes herramientas.

- Una vídeo conferencia semanal, las cuales quedarán grabadas en Webex, para que los alumnos la puedan acceder en cualquier momento.
- Trabajos prácticos semanales.
- Foros para plantear dudas al tutor y compañeros.
- Aula virtual en Moodle.

### **Luego de este curso el estudiante será capaz de:**

Programar en lenguaje Python proyectos de Minería de Datos.

### **Contenido:**

- Python como Lenguaje de Programación
  1. Python 2 versus Python 3
  2. Instalando Anaconda, Spyder, Scikit-Learn, NumPy, SciPy, IPython, Jupiter, Matplotlib, Pandas y Sympy.
  3. Variables y tipos de datos
  4. Listas y Diccionarios en Python
  5. Sentencias de control tipo “if”
  6. Ciclos tipo “While”
  7. Funciones en Python
  8. Definiciones en Programación Orientada a Objetos
  9. Diseño de programas Orientados a Objetos
  10. Objetos y Clases en Python
  11. Herencia simple y múltiple
  12. Clases Abstractas y Polimorfismo

## Evaluación:

El curso se evalúa con 4 tareas, una por semana, cada tarea tiene un valor de 25 puntos. La nota mínima de aprobación es de 70.

## Bibliografía:

1. Andreas C. Müller and Sarah Guido. Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists. O'Reilly, 1st Edition, 2017.
2. Dusty Phillips. Python 3 Object-oriented Programming, Second Edition. Packt Publishing Ltd, 2015.
3. Eric Matthes. Python Crash Course A Hands-On, Project-Based introduction to Programming. No Starch Press, Inc. 2016.
4. Jake VanderPlas. Python Data Science. O'Reilly, 2017.
5. John Paul Mueller (Author) and Luca Massaron. Python for Data Science For Dummies (For Dummies (Computer/Tech)) 1st Edition, 2015.
6. Steven F. Lott. Mastering Object-oriented Python. Packt Publishing Ltd, 2014.
7. Python Software Foundation. 2017. [Python 3.6.2 documentation](https://www.python.org/doc/3.6.2/). python.org.
8. Anaconda 2017. [Download Anaconda Distribution Python 3.6 version](https://www.anaconda.com/distribution/#python36). Anaconda Inc.
9. Anaconda 2017. [Anaconda Documentation](https://www.anaconda.com/doc/). Anaconda Inc.
10. Richard, C. (2013). Learning R: A Step-by-Step Function Guide to Data Analysis. Sebastopol: O'Reilly.
11. Matloff, N. (2013). The art of R programming: A tour of statistical software design. San Francisco: No Starch Press.