

## CURSO DE PROGRAMACIÓN EN PYTHON

Este curso totalmente gratis te permite reforzar tus conocimientos de programación y tener mayor dominio sobre los fundamentos y las librerías que han hecho que este lenguaje sea uno de los más utilizados

### CARACTERÍSTICAS

- **Duración:** 2 meses (8 semanas).
- **Créditos:** 3 ECTS.
- **Metodología:** Se trata de un curso en el que los materiales están predefinidos de forma que la interacción con el profesor se limita al foro.
- **Precio:** Gratis para los alumnos que estén cursando:
  - » Grado en Ingeniería Informática
  - » Grado en Matemática Computacional
  - » Máster Universitario en Análisis y Visualización de Datos Masivos
  - » Máster Universitario en Inteligencia Artificial
  - » Máster Universitario en Industria 4.0.
  - » Máster Universitario en Ingeniería Matemática y Computación
  - » Máster Interuniversitario en Mecánica de Fluidos Computacional
  - » Máster Universitario en Seguridad Informática

# PLAN DE ESTUDIOS

## Bloque 1: Introducción a Python

### Tema 1: Introducción

- Historia y características de Python
- Versiones de Python
- Instalación de Python. IDEs e intérpretes
- Estructura léxica: líneas e indentación, tokens, sentencias y comentarios
- PEP8

### Tema 2: Tipos de datos y estructuras

- Números: enteros, flotantes, complejos, string, None y Boolean
- Estructuras y secuencias: lista, tupla, diccionario, conjunto
- Estructuras avanzadas: módulo collections

## Bloque 2: Programación I

### Tema 3: Programación básica

- Trabajando con variables: operandos y operadores
- Control de flujo. Ejecución condicional e iteraciones
- Trabajo con cadenas de caracteres

### Tema 4: Funciones

- Funciones matemáticas y números aleatorios
- Defunción de funciones: parámetros y argumentos
- Argumentos flexibles: \*args y \*\*kwargs
- Funciones anónimas lambda
- Librería standard: módulos sys, logging, os

## Bloque 3: Programación II

### Tema 5: Organización del código

- Programación orientada a objetos: clases y self
- Métodos
- El método `__init__`
- Variables de clase y variables de objeto
- Herencia
- Módulos y paquetes

### Tema 6: Aspectos avanzados

- Errores y excepciones
- Iteradores y ejemplos: enumerate, zip, map, filter
- List comprehensions
- Iteración múltiple
- Generadores

## Bloque 4: Análisis de Datos en Python

### Tema 7: Pandas y Numpy

- Introducción a Numpy. Arrays, Funciones universales
- Cálculos estadísticos con Numpy
- Introducción a Pandas: series, dataframe, index
- Indexado y selección de datos con pandas
- Pivotado de tablas en Pandas
- Trabajo con series temporales
- Trabajo con ficheros: CSV, JSON, XML, THML
- Uso de expresiones regulares para limpieza de datos

## Tema 8: Visualización de datos

- Librerías gráficas: Matplotlib, Seaborn, Bokeh, Plotly
- Line plots
- Scatter plots
- Histogramas
- Personalización: leyendas, colores, subplots y anotaciones
- Mapas: Basemap
- Histogramas, pair plots y diagramas de caja con Seaborn

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades formativas	Horas
Lecciones magistrales (clases grabadas)	8
Estudio del material básico	23
Lectura del material complementario	12
Trabajos (proyecto final, talleres, casos prácticos)	16
Test o prueba evaluación	8
Tutorías / resolución de dudas	8
<b>Total</b>	<b>75 HORAS</b>

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Trabajo 1 (Módulo 1)	2
Trabajo 2 (Módulo 2)	2
Trabajo 3 (Módulo 3)	2
Trabajo 4 (Módulo 4)	2
Test x 8 (Uno por cada tema) 8 x0,25	2
<b>Total</b>	<b>10 PUNTOS</b>

# UNIVERSIDAD OFICIAL

**La Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)** es una universidad de titularidad y gestión privada, aprobada por el Parlamento de La Rioja, mediante la Ley de reconocimiento, 3/2008 de 13 octubre. Su estructura, organización y funcionamiento han sido diseñados desde su origen conforme a los parámetros y requisitos del **Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)**.



## Clases online cuando y donde quieras

Nuestro Campus Virtual está abierto los 365 días del año las 24 horas del día.



## Tu propio tutor personal

Siempre disponible por teléfono o email, para aconsejarte y guiarte, y mejorar tu experiencia.



## Formación interactiva

Podrás compartir dudas e inquietudes con tus profesores y compañeros a través de foros y chats.



## Evaluación continua

Realizarás trabajos, ejercicios y actividades con los que aprenderás y demostrarás los conocimientos adquiridos.

**unir** LA UNIVERSIDAD EN INTERNET

SOLICITA INFORMACIÓN: [INFO@UNIR.NET](mailto:INFO@UNIR.NET) | +34 941 209 743