



PERCORSO FINANZIATO – Bando Formazione Continua III Edizione

# PROGRAMMARE IN PYTHON

## SOMMARIO

Obiettivo e finalità .....	2
Partecipanti ideali .....	2
Competenze richieste in ingresso .....	2
Programma del percorso .....	3
Durata .....	4
Prova finale .....	4

## OBIETTIVO E FINALITÀ

Il corso Programmare in Python insegna tutti i concetti di una programmazione nel linguaggio Python, partendo dalle basi ed arrivando ai concetti avanzati. Non è necessaria nessuna precedente esperienza di programmazione e vengono trattati tutti gli elementi di programmazione in Python necessari per proseguire con corsi di programmazione avanzati.

Il corso parte dalle basi della programmazione, come tipi di dati e cicli, per poi trattare i principali moduli utilizzati in Python (Pandas, NumPy e Matplotlib) e tutti i principali concetti avanzati della programmazione in Python, come la programmazione ad oggetti, la gestione degli errori e le espressioni regolari. Il corso alterna sezioni teoriche propedeutiche alla programmazione ad esempi pratici e progetti, per “toccare con mano” tutti gli argomenti ed i concetti trattati, fornendo anche le basi per una ottima programmazione in qualsiasi linguaggio (pseudocodice, approcci KISS e DRY etc.).

Al termine del corso Programmare in Python i partecipanti saranno in grado di:

- spiegare i fondamenti della programmazione, come la memorizzazione e l’elaborazione del computer;
- creare e usare variabili nei programmi;
- spiegare come creare e usare funzioni in un programma;
- creare e usare strutture decisionali in un programma per computer;
- spiegare lo pseudocodice e il suo ruolo nella programmazione;
- spiegare le buone norme di programmazione efficace come l’approccio KISS e l’approccio DRY;
- creare e usare i cicli in un programma per computer;
- spiegare le strutture dati di base del Python;
- spiegare cosa sono e come utilizzare le risorse esterne (moduli e pacchetti);
- utilizzare efficacemente il modulo NumPy, il modulo Pandas, il modulo Matplotlib, il parsing, la formattazione;
- implementare i concetti di programmazione orientata agli oggetti;
- creare e usare classi in un programma per computer;
- spiegare i fondamenti della programmazione ad oggetti, come l’ereditarietà ed il polimorfismo;
- implementare semplici I/O in un programma per computer;
- identificare gli errori delle applicazioni e spiegare come eseguire il debug di un’applicazione e gestire gli errori;
- spiegare cosa sono e come usare le espressioni regolari;
- progettare, testare e fare debugging su un programma complesso in Python.

## PARTECIPANTI IDEALI

Il corso Programmare in Python è indicato a chiunque sia nuovo nello sviluppo di software e voglia, o abbia bisogno, di acquisire una comprensione dei fondamenti della programmazione e dei concetti di programmazione avanzata, ma anche a chi abbia già conoscenze di programmazione e voglia acquisire la conoscenza del linguaggio Python.

## COMPETENZE RICHIESTE IN INGRESSO

Per partecipare al corso è consigliabile avere i seguenti prerequisiti:

- capacità di utilizzare il computer per avviare applicazioni, aprire e salvare file, navigare nei menu e nelle interfacce;

- capacità di creare, comprendere e seguire indicazioni strutturate o procedure passo passo.

## PROGRAMMA DEL PERCORSO

### Introduzione a Python

- Python Overview
- Setup dell'ambiente
- IDE locale e online: Visual Studio Code e Jupiter Notebook

### Variabili e Cicli

- Tipi di dato
- Stringhe
- Liste
- Tuples
- Dictionaries
- Set
- Sequence unpacking
- Aritmetica, logica e operatori booleani
- IF e loops
- Strutture di controllo
- List, set and dict comprehension
- The zip built-in function

### Funzioni

- Function definition
- Arguments, key-word e default arguments
- Variabili globali e locali
- Argument packing e unpacking

### Moduli

- The import statement
- The From..import statement
- Modules e Packages
- NumPy
- Pandas
- Matplotlib

### File Access

- Acquisire un input utente
- Conversione di tipo e tabella ASCII
- Aprire e chiudere file
- I/O con file
- Formattazione dell'output
- Cartelle e directory
- Script e argument parsing

### Hands-On Project

- Analisi dei dati con Pandas e Matplotlib

### Regular Expression

- Parsing
- Formatting
- Regular expressions

#### **Errori ed eccezioni**

- Gestione degli errori
- Error and exeptions
- Try..except statement

#### **Programmazione Object-Oriented**

- Classi e oggetti
- Ereditarietà
- Polimorfismo
- Access modifiers
- Abstract classes

#### **Hands-On Project**

- Deep Learning con Keras e Tensorflow

### **DURATA**

40 ore (5 giorni da 8 ore – 9:00-13:00 / 14:00-18:00)

### **PROVA FINALE**

Al termine del corso verrà sottoposto ad ogni allievo un questionario di verifica dell'apprendimento in formato elettronico con domande a risposta chiusa e aperta per testare le competenze in uscita dei partecipanti al corso.

Non sono previsti esami di certificazione professionale.