



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Basic Programming - 1

2223-2-F7701M082-T1

---

#### Obiettivi formativi

Padroneggiare l'uso del foglio di calcolo con strumenti avanzati di analisi dei dati e la scrittura di macro nel linguaggio VBA. Conoscere le basi e le principali librerie del linguaggio Python che permettono di risolvere problemi elementari, con applicazioni alle scienze economiche.

Conoscenza e comprensione: lo studente conoscerà i fondamenti dei linguaggi di programmazione grazie alle nozioni teoriche ed agli esercizi relativi ai vari temi trattati e alle nozioni teoriche e pratiche dei due linguaggi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: lo studente sarà in grado di affrontare problemi di media complessità del suo ambito di specializzazione e di tradurli in procedure automatizzate con uno dei due linguaggi a seconda del tipo di problema e di ambiente operativo.

Autonomia di giudizio: miglioramento delle capacità di analisi dei problemi, indipendentemente dal fatto che questi vengano poi codificati in un linguaggio di programmazione.

Abilità comunicative: il discente viene sollecitato ad adottare una comunicazione sintetica e precisa.

Capacità di apprendimento: il corso pone le basi per approfondire in autonomia le caratteristiche dei due linguaggi presentati e per studiarne di nuovi.

#### Contenuti sintetici

- uso degli strumenti avanzati del foglio elettronico
- uso delle macro, anche mediante programmazione VBA
- conoscenze di base delle metodologie di programmazione
- basi del linguaggio di programmazione Python ed integrazione con Excel

#### Programma esteso

- le principali funzioni avanzate dell'applicativo Excel
- le tabelle Pivot
- le macro in Excel
- Visual Basic for Applications (VBA): ambiente, caratteristiche, sintassi, sub e funzioni
- formulazione di algoritmi per la risoluzione di problemi di elaborazione dell'informazione
- linguaggi di programmazione di alto livello e ambienti di programmazione:  
il linguaggio di programmazione Python e le librerie per l'analisi dei dati
- casi di applicazioni alle scienze economiche.

## **Prerequisiti**

Conoscenze: È richiesta la conoscenza a livello base di un sistema operativo e del foglio elettronico.

## **Metodi didattici**

Il corso si articola in lezioni frontali di laboratorio ed esercitazioni pratiche sui vari argomenti trattati.

## **Modalità di verifica dell'apprendimento**

L'esame consiste nella consegna di un elaborato ed in una prova orale atti a verificare l'acquisizione di conoscenze e lo sviluppo di competenze su tutti gli argomenti svolti.

## **Testi di riferimento**

A. Salvaggio  
Excel 2016 Macro e VBA  
Edizioni LSWR, 2016

Cay S. Horstmann, Rance D. Necaise, M. Dalpasso  
Concetti di informatica e fondamenti di Python  
Apogeo Education, 2019

Materiale didattico fornito dalla docente

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Lingua di insegnamento**

Italiano

## **Sustainable Development Goals**

IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE

---