



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Information Technology - 2

2021-2-E1802M033-T2

---

#### Obiettivi formativi

Il corso intende presentare, gli scopi, i concetti ed i metodi di base dell'informatica. Inoltre verrà illustrata l'evoluzione tecnologica dei sistemi di calcolo automatico e le principali aree applicative in ambito economico e finanziario.

#### Contenuti sintetici

Introduzione all'Informatica, rappresentazione dell'informazione, architettura dell'elaboratore, reti, soluzione algoritmica dei problemi, alcuni cenni sui principali linguaggi di programmazione e Python.

#### Programma esteso

**Introduzione all'informatica:** Breve storia degli elaboratori elettronici, Concetto di Informatica e di informazione, Architettura degli elaboratori e di un sistema informatico, Informatica nei settori dell'economia.

**Rappresentazione dell'informazione e sistemi numerici:** Generalità sui sistemi numerici. Sistema decimale, binario, ottale, esadecimale. Bit e bytes. Rappresentazione dei numeri interi. Conversione tra sistemi numerici. Rappresentazione dei numeri interi con segno. Complemento di un numero. Operazioni aritmetiche tra numeri binari. Rappresentazione in virgola mobile. Standard IEEE. Codifica ASCII. Algebra di Boole: funzioni logiche, espressioni logiche. Codifica delle immagini

**Hardware:** Tipi di elaboratori: multiutente, personal computer. Digitalizzazione dell'informazione. Digitale e analogico. I segnali digitali. Le basi dell'informatica moderna: bit e byte. La CPU. RAM. ROM. I Bus di input e output. La comunicazione con le periferiche. La legge di Moore. Le periferiche di input/output: tastiera, input di testo, input di grafica. Gli strumenti di puntamento. I pixel e la risoluzione. Lo schermo. Le memorie secondarie: memoria ottica, magnetica, magneto-ottica.

**Software:** Sistemi operativi e programmi applicativi. Le interfacce utente. Applicativi e documenti: la formattazione della scrittura, i fogli elettronici, le basi di dati, le presentazioni multimediali. Organizzare le informazioni nei fogli elettronici. Differenza tra una tabella e una base di dati. Struttura di un database.

**Le reti:** La rete elettronica. Le applicazioni delle rete. Le reti locali: architettura, sistema. Le reti locali e le reti geografiche. Introduzione ad Internet. Storia Internet. Il protocollo TCP/IP. Come ci cambia la vita. Internet come rete di comunicazione: sincrona e asincrona, broadcast, multi cast e point-to-point. Architettura client/server. Dominio. DNS. Gli strumenti di Internet. La nascita del

WEB. Cenni di HTM. Internet of Things (IoT). Cloud computing.

*La programmazione:* Concetto di algoritmo. Diagrammi di flusso (flow-chart). Strutture fondamentali degli algoritmi: sequenziale, condizionale e iterativa. La stesura di un diagramma a blocchi. Alcuni cenni sulla programmazione in Python.

## Prerequisiti

Metodi quantitativi per l'amministrazione delle imprese

## Metodi didattici

*Lezioni frontali*

*Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno da remoto in modalità asincrona..*

## Modalità di verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento comprende una prova scritta ed un'eventuale prova orale. La prova scritta si svolgerà nei laboratori didattici con quiz a risposta multipla ed aperta.

I candidati avranno la possibilità di non sostenere la prova orale accettando la votazione ottenuta nella prova scritta.

Saranno ammessi alla prova orale esclusivamente coloro i quali conseguiranno nella prova scritta una votazione non inferiore a 18.

Nel periodo di emergenza Covid-19 *gli esami saranno solo telematici. Gli eventuali esami orali* .....

## Testi di riferimento

D. Mandrioli, S. Ceri, L. Sbattella, P. Cremonesi, G. Cugola: Informatica arte e mestiere. McGraw Hill, IV edizione;

J. Glenn Brookshear, D. Brylow: Informatica: Una panoramica generale XII ed. Pearson eds

Cay S. Horstmann, Rance D. Necaise Concetti di informatica e fondamenti di Python ed. Apogeo

## Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

## Lingua di insegnamento

Italiano

---