



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Mathematics

2324-1-F5602M001-F5602M001M

---

#### Obiettivi formativi

Il corso è inteso per gli studenti che desiderano apprendere tecniche matematiche applicabili all'analisi economica. Il corso mira a mostrare agli studenti come applicare alcuni concetti matematici che essi necessitano per un efficace studio dell'economia. Verranno anche presentati alcuni modelli e alcune applicazioni economiche.

#### Contenuti sintetici

Gli argomenti fondamentali della matematica per l'economia

#### Programma esteso

1 - Algebra lineare

1a) vettori, matrici e sistemi di equazioni lineari

1b) determinanti e matrici inverse

1c) spazi vettoriali

1d) autovalori e autovettori

2 - Forme quadratiche

3 - Funzioni di più variabili

3a) derivate parziali

3b) concavità e convessità

3c) ottimizzazione libera e vincolata per funzioni di più variabili: il metodo dei moltiplicatori di Lagrange e le condizioni di Kuhn-Tucker

3d) statica comparativa  
3e) il teorema dell'involuppo

4 - Equazioni alle differenze ed equazioni differenziali  
4a) equazioni alle differenze del primo ordine lineari  
4b) equazioni alle differenze del primo ordine non lineari  
4c) sistemi di equazioni alle differenze  
4d) introduzione alle equazioni differenziali

## **Prerequisiti**

Introduzione all'analisi reale e algebra lineare di base.

Un possibile libro di testo è il seguente: *Essential Mathematics for Economics Analysis* - 6th edition - Knut Sydsæter, Peter Hammond, Arne Strom & Andrés Carvajal

I capitoli da ripassare sono quelli che vanno dal primo al nono (introduzione all'analisi reale), il dodicesimo e il tredicesimo (algebra lineare)

## **Metodi didattici**

Lezioni in presenza

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

Esame scritto che copre gli argomenti trattati durante il corso

## **Testi di riferimento**

Appunti delle lezioni

- a) Sydsæter, K., Hammond, P., Seierstad, A., & Strom, A. - *Further mathematics for economic analysis* - Pearson education - second edition -2008
- b) Hoy M., Livernois J., McKenna C., Rees R., Stengos T. - *Mathematics for Economics* - The MIT Press - 2013

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

Primo semestre

## **Lingua di insegnamento**

Inglese

## **Sustainable Development Goals**

---