



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

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
