



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Mathematics

2425-1-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

3d) statica comparata

3e) il teorema dell'inviluppo

4 - Equazioni alle differenze

4a) equazioni alle differenze del primo ordine lineari

4b) equazioni alle differenze del primo ordine non lineari

4c) sistemi di equazioni alle differenze

4d) modelli dinamici a tempo discreto applicati all'analisi economica

Prerequisiti

Introduzione all'analisi reale e algebra lineare di base.

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

Per quel che riguarda la quinta edizione del testo, i capitoli da ripassare sono quelli che vanno dal primo all'ottavo ed il quindicesimo.

Per le altre edizioni, gli argomenti da ripassare sono i seguenti:

- Essentials of Logic and Set Theory
- Algebra
- Solving Equations
- Functions of One Variable
- Properties of Functions
- Differentiation
- Derivatives in Use
- Single-Variable Optimization
- Matrix and Vector Algebra

Metodi didattici

Lezioni in presenza svolte interamente in modalità erogativa.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame scritto che copre gli argomenti trattati durante il corso. L'esame è composto sia da domande di teoria che da esercizi di tipo numerico.

Testi di riferimento

Appunti delle lezioni

Un libro in formato digitale che contiene alcuni capitoli dei testi

<https://www.egeaonline.it/ita/prodotti/metodi-quantitativi/mathematics-for-economics-and-business.aspx>

<https://www.egeaonline.it/ita/prodotti/metodi-quantitativi/dynamical-systems-and-optimal-control.aspx>

è in fase di preparazione.

Il link per poterlo scaricare verrà pubblicato qui ed inviato mediante la pagina elearning del corso.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Lingua di insegnamento

Inglese

Sustainable Development Goals
