

Master Avanzato in Economia e Politica Agraria – Anno 2024

MATEMATICA PER ECONOMISTI

<i>Titolo del modulo</i>	MATEMATICA PER ECONOMISTI
<i>Durata</i>	28 ore
<i>Lingua delle lezioni</i>	italiano
<i>Lingua del materiale didattico</i>	italiano
<i>Periodo</i>	Gennaio 2024
<i>Esame</i>	Progetto singolo (30%) + esame scritto (70%)
<i>Docente</i>	Francesco Giannino, Serena Guarino Lo Bianco, Gerardo Toraldo
<i>Contatto</i>	giannino@unina.it

CONOSCENZE MINIME INIZIALI

Elementi di Analisi Matematica (esame di Analisi I o Matematica nel percorso di studi universitari)

PROFILO DEL MODULO

Modulo1: Elementi di Analisi matematica (10 ore)

L'obiettivo del corso è fornire alcuni strumenti matematici per lo studio di funzioni generate da problemi applicati all'economia.

Programma:

- Funzioni di una variabile
- Derivata: definizione, significato geometrico, applicazioni
- Integrali

Modulo2: Fondamenti di Ottimizzazione (8 ore)

L'obiettivo del corso è fornire alcuni strumenti di algebra e programmazione lineare per la risoluzione di semplici massimi e minimi vincolati.

Programma:

- Richiami di algebra lineare (Matrici, vettori e norme)
- Sistema di equazioni lineari
- Funzioni di più variabili
- Ricerca di massimi e minimi per funzioni in più variabili

Modulo3: Modelli matematici di sistemi dinamici (10 ore)

L'obiettivo del corso è fornire gli elementi della modellistica matematica con l'approccio della System dynamics

Programma:

- Introduzione alla modellistica matematica
- Modelli statistici vs modelli process-based ed introduzione ai sistemi dinamici
- Il software di simulazione di system dynamics SIMILE e suo utilizzo per semplici modelli
- Esempi di modelli applicati

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Dopo il completamento del corso, gli studenti sapranno:

- Fare uno studio di una semplice funzione di una variabile (monotonia, estremi relativi ed assoluti, concavità)
- Sapere calcolare massimi e minimi di una funzione in una o due variabili
- Sapere calcolare massimi e minimi vincolati
- Sapere interpretare un diagramma stock and flow e sapere “leggere” un modello di equazioni differenziali ordinarie

ESAMI

È prevista una valutazione alla fine di ogni modulo attraverso una prova scritta.

MATERIALE DIDATTICO

- Slide del Docente
- Fundamental Methods of Mathematical Economics, Alpha C. Chang, New York, Mc Graw-Hill, qualsiasi edizione, anche edizione tradotta in italiano
- Pensare per sistemi. Interpretare il presente, orientare il futuro verso uno sviluppo sostenibile, Donella H. Meadows (traduzione italiana), Guerini Next 2019