

ECONOMIA E FINANZA (LB06)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento MATEMATICA PER LE APPLICAZIONI ECONOMICHE

GenCod A004701

Docente titolare MARIA CHIAROLLA

Insegnamento MATEMATICA PER LE APPLICAZIONI ECONOMICHE

Insegnamento in inglese MATHEMATICS FOR ECONOMIC

Settore disciplinare SECS-S/06

Corso di studi di riferimento ECONOMIA E FINANZA

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 8.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 64.0

Per immatricolati nel 2019/2020

Erogato nel 2021/2022

Anno di corso 3

Lingua ITALIANO

Percorso ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso fornisce gli elementi base di algebra lineare e sviluppa la teoria delle funzioni di più variabili, del calcolo differenziale in più variabili, e dell'ottimizzazione libera e vincolata con applicazioni economico-finanziarie

PREREQUISITI

Sistemi di equazioni lineari, teoremi di Cramer e di Rouchè-Capelli, calcolo differenziale in una variabile

OBIETTIVI FORMATIVI

Questo insegnamento rientra tra le attività formative dell'ambito disciplinare statistico-matematico.

Il corso ha l'obiettivo di fornire allo studente il background matematico essenziale per l'implementazione di modelli matematici per l'economia, l'impresa e la finanza.

In coerenza con i Descrittori di Dublino, quadro A4.b.2 e quadro A4.c, l'insegnamento garantisce quanto segue:

Conoscenze e comprensione: alla fine dello studio di questo insegnamento lo studente sarà in grado di:

- costruire e riconoscere spazi e sottospazi vettoriali;
- impostare in termini matematici un problema di ottimizzazione;
- risolvere problemi di ottimizzazione in più variabili, sia libera che vincolata

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding):

- Capacità di riconoscere la struttura algebrica di particolari insiemi non vuoti.
- Capacità di usare metodi quantitativi per problemi di ottimizzazione a più variabili.
- Capacità di usare metodi quantitativi per descrivere e formalizzare problemi economico-aziendali a più variabili.

Autonomia di giudizio (making judgements):

valutare criticamente i risultati di un modello/metodo matematico per l'ottimizzazione.

Abilità comunicative (communication skills):

presentare in modo preciso le caratteristiche fondamentali di un modello matematico per l'analisi economico-finanziaria.

Capacità di apprendimento:

scegliere in modo adeguato lo strumento matematico adatto nelle diverse situazioni concrete

METODI DIDATTICI

Le modalità di erogazione della didattica potranno variare a seguito delle misure di distanziamento sociale legate all'emergenza Covid-19

MODALITA' D'ESAME

Prova scritta che consta di quesiti teorici e esercizi, tuttavia le modalità d'esame potranno variare a seguito delle misure di distanziamento sociale legate all'emergenza Covid-19.

Sono valutate correttezza e chiarezza nelle risposte, nonché la capacità di usare adeguatamente il linguaggio e gli strumenti matematici.

Nella pagina personale del docente è possibile reperire un prototipo di prova d'esame.

Non sono previste differenze tra studenti frequentanti e non frequentanti.

Lo studente, disabile e/o con DSA, che intende usufruire di un intervento individualizzato per lo svolgimento della prova d'esame deve contattare l'ufficio Integrazione Disabili dell'Università del Salento all'indirizzo paola.martino@unisalento.it

PROGRAMMA ESTESO

Introduzione all'algebra lineare: spazi vettoriali Euclidei , sottospazi vettoriali, dimensione, vettori linearmente indipendenti, teorema di caratterizzazione della lineare indipendenza. Sistemi di generatori, basi. Funzioni lineari, sottospazio immagine (spazio delle colonne), sottospazio nucleo, teorema della dimensione. Prodotto scalare di vettori. Norma euclidea e distanza euclidea. Intorno sferico in R^n .

Funzioni reali di n variabili, curve di livello, limiti e continuità. Calcolo differenziale in più variabili: funzioni derivabili, gradiente, funzioni differenziabili, piano tangente, teorema sulle proprietà delle funzioni differenziabili.

Forme quadratiche, segno di una forma quadratica, minori principali e minori principali di Nord-Ovest, teorema di Debreu. Matrice Hessiana e forma quadratica associata.

Ottimizzazione libera in più variabili: condizione del primo ordine, condizione del secondo ordine, applicazioni.

Ottimizzazione vincolata con vincoli rigidi: teorema di Lagrange, prezzi ombra, condizione sufficiente del secondo ordine (Hessiano orlato), applicazioni.

Cenni di ottimizzazione vincolata con vincoli rilassati (teorema di Kuhn-Tucker).

TESTI DI RIFERIMENTO

C. Mattalia - F. Privileggi, Matematica per le scienze economiche e sociali vol.2, Maggioli Editore 2017