



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Dinamica dei Sistemi Aziendali

2627-1-F7703M006-F7703M006-2

Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti matematici necessari per comprendere e modellizzare le dinamiche dei sistemi aziendali e risolvere problemi di ottimizzazione a supporto delle decisioni aziendali.

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del corso lo studente conosce i principali strumenti matematici per l'analisi e l'ottimizzazione dei sistemi aziendali. In particolare comprende il ruolo delle funzioni in più variabili, dei modelli di ottimizzazione libera e vincolata e della programmazione lineare nell'ambito dei processi decisionali aziendali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente è in grado di formalizzare problemi aziendali mediante modelli matematici, identificando variabili decisionali, funzioni obiettivo e vincoli. Sa applicare tecniche di ottimizzazione e programmazione lineare per supportare decisioni relative alla produzione, all'allocazione delle risorse, alla logistica e alla pianificazione aziendale. È inoltre in grado di utilizzare strumenti software quali Microsoft Excel e R per la risoluzione dei modelli sviluppati.

Autonomia di giudizio

Lo studente è in grado di valutare criticamente i risultati ottenuti dai modelli quantitativi, interpretandone le implicazioni manageriali, riconoscendone i limiti e confrontando soluzioni alternative in presenza di differenti vincoli e scenari decisionali.

Abilità comunicative

Lo studente sa presentare in modo chiaro e rigoroso la formulazione di un problema aziendale, le ipotesi adottate, la metodologia utilizzata e l'interpretazione dei risultati ottenuti, utilizzando un linguaggio appropriato sia dal punto di vista matematico sia manageriale.

Capacità di apprendimento

Lo studente acquisisce gli strumenti metodologici necessari per approfondire autonomamente tecniche quantitative

più avanzate di analisi e ottimizzazione, nonché per applicare tali strumenti a nuovi contesti aziendali e organizzativi.

Contenuti sintetici

Nel corso vengono studiati alcuni modelli matematici utili a formalizzare e risolvere problemi decisionali e gestionali in ambito aziendale.

In particolare vengono studiati i modelli classici di ottimizzazione non lineare e di programmazione lineare. Una parte sarà dedicata all'utilizzo di programmi quali Solver di Excel e pacchetti R per l'ottimizzazione. Tali modelli vengono applicati per risolvere tipici problemi aziendali.

Programma esteso

- Introduzione alla modellistica matematica. Costruzione di modelli quantitativi per il supporto alle decisioni aziendali. Esempi in ambito aziendale.
- Autovalori, autovettori e forme quadratiche
- Funzioni in più variabili
- Ottimizzazione non lineare libera e vincolata
- Ottimizzazione lineare (Programmazione lineare)
- Ottimizzazione con il solver di Excel - Introduzione a R e al pacchetto lpSolve
- Applicazioni aziendali

Prerequisiti

Conoscenze matematiche di base acquisite nei corsi di una qualsiasi laurea triennale in ambito economico

Metodi didattici

La didattica si articola in lezioni, supportate da incontri di tutoraggio in preparazione all'esame.

In particolare, le lezioni saranno erogate in presenza. Alcune lezioni potranno essere erogate da remoto, per non più del 30% delle ore complessive del corso.

La maggior parte delle lezioni si svolgerà in forma erogativa. Il 10% delle ore complessive (3 lezioni da due ore) si svolgerà in forma interattiva con proposta di esercizi interattivi e verifiche in itinere della comprensione degli argomenti trattati.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame si svolge in forma scritta e valuta la correttezza formale dei passaggi, l'adeguatezza del linguaggio matematico adottato, le

competenze e le conoscenze acquisite durante il corso.

La prova prevede domande saranno sia teoriche, per la verifica estensiva del programma d'esame, che esercizi (domande aperte)

Non sono previste prove in itinere.

Testi di riferimento

F. S. Hillier, G. J. Lieberman, Ricerca Operativa, McGraw-Hill, 2006

L. Bellenzier, R. Grassi, S. Stefani, A. Torriero, Metodi quantitativi per il management, Esculapio Editore, Bologna, 2012

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Il corso è erogato nel primo semestre.

Lingua di insegnamento

Italiano

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÀ
