UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Mathematics for Marketing - 1

2526-2-E1801M048-T1

Obiettivi formativi

Il Corso intende fornire agli studenti un'adeguata padronanza delle nozioni fondamentali sulle serie numeriche, gli integrali definiti e indefeniti, nozioni fondamentali di algebra lineare e funzioni di più variabili reali.

Alla fine del corso, lo studente è in grado di 1) analizzare il comportamento di serie numeriche, calcolare integrali definiti ed indefiniti ed utilizzare le nozioni fondamentali di algebra lineare e poter manipolare matrici e risolvere sistemi di equazioni lineari. Lavorare con funzioni di più variabili reali.

Contenuti sintetici

Il corso presenta le nozioni fondamentali riguardanti Serie Numeriche, Integrali e Algebra Lineare (Matrici e Sistemi di Equazioni). Funzioni di più variabili reali.

Programma esteso

Serie. Definizione di serie. Carattere e somma di una serie. Serie telescopiche. Serie geometrica. Condizione necessaria per al convergenza. Regolarita della serie a termini di segno definitivamnte costante. La serie armonica generalizzata. Criterio del confronto, del confronto asintotico, della radice e del rapporto. Convergenza semplice e assoluta.

Integrali. Definizione di integrale di Riemann. Codizioni sufficienti per integrabilita. Proprieta dell'integrale definito. Teorema della media integrale. Teorema Fondamentale del calcolo integrale. Definizione di primitive e conseguenze del teorema fondamentale per il calcolo dell'integrale definito. Calcolo di primitive: integrazione per parti. Integrali generalizzati (impropri). Criteri sufficienti per la convergenza.

Algebra Lineare. Spazi vettoriali su **R**. Prodotto scalare (interno) tra vettori. Matrici. Operazioni tra matrici. Determinante e sue proprieta. Matrice inverse: teorema di unicita, condizone necessaria e sufficiente per invertibilita. Sistemi di equazioni lineari. Teorema di Cramer. Rango di una matrice. Teorema di Rouche-Capelli. Risoluzione dei sistemi lineari. Trasformazioni Lineari. Forme quadratiche.

Funzioni di più variabili. Funzioni continue di n varaibili. Nozione di derivate parziale. Funzioni differenziabili. Derivate e differenziali di ordine superiori. Massimi e Minimi liberi. Massimi e minimi vincolati. Introduzione alla programmazione lineare.

Prerequisiti

Matematica Generale, Statistica I

Metodi didattici

Il corso è erogato in italiano e prevede lezioni frontali ed esercitazioni in aula.

Le lezioni sono mirate all'approfondimento delle conoscenze teoriche dello studente sugli argomenti del corso. In questa sede viene dato ampio spazio alla formalizzazione e alla derivazione dei concetti matematici rilevanti per le tematiche considerate ma vengono anche presentate soluzioni di esercizi per illustrare i concetti presentati in astratto.

Le esercitazioni sono mirate esclusivamente a potenziare le capacità di problem solving dello studente. In questa sede è quindi dato spazio alla soluzione di problemi matematici.

Sono infine previste della attività di tutorato volte a supportare lo studente nel risolvere problemi.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La modalità di verifica si basa su una prova scritta.

In alternativa alla prova scritta, lo studente può sostenere due prove scritte in itinere che avranno luogo una sola volta nell’anno.

La prova scritta (sia in itinere che complessiva) è mirata ad accertare le capacità di problem solving dello studente. Sarà quindi costituita da esercizi del tipo presentati nei libri di testo consigliati. In sede di valutazione viene considerata la capacità dello studente di identificare le procedure idonee alla sua soluzione e discutere in modo critico le procedure utilizzate e i risultati conseguiti.

Nel caso di superamento della prova scritta e' possibile sostenere un esame orale facoltativo.

Nel caso in cui la prova scritta sia sostituita dalle due prove in itinere, il voto della parte scritta sarà determinato dalla media dei voti ottenuti nelle singole prove in itinere. Tale media contribuirà poi al voto finale come esposto in precedenza.

Testi di riferimento

Angelo Guerraggio MATEMATICA (Seconda Edizione) Pearson Education Italia

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo Semestre

Lingua di insegnamento

Italiano

Sustainable Development Goals