



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Advanced Calculus - 2

2425-2-E1802M118-E1802M130M-T2

Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire gli elementi principali relativi a serie, algebra lineare ed integrali.

Contenuti sintetici

Successioni e serie, algebra lineare, integrali.

Programma esteso

1. **Successioni e serie.** Successioni (richiami), il concetto di serie, convergenza e condizione necessaria per la convergenza, serie a termini non negativi, serie armonica, serie geometrica, serie a termini di segno alternato, serie telescopica, convergenza assoluta.
2. **Algebra lineare.** Matrici, operazioni con le matrici, determinante, matrice inversa, rango, sistemi di equazioni lineari, teorema di Rouché-Capelli, teorema di Cramer.
3. **Integrali.** Integrale di Riemann, proprietà, teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale, integrale indefinito, regole di integrazione, integrali impropri e criteri di convergenza.

Prerequisiti

L'insegnamento di Metodi Quantitativi per l'Amministrazione delle Imprese (Matematica Generale I + Statistica I) è propedeutico all'insegnamento di Matematica Generale II.

Metodi didattici

La didattica si articola in lezioni, esercitazioni ed incontri di tutoraggio in preparazione all'esame.

Il corso sarà erogato principalmente in presenza. Parte della didattica potrà essere erogata in modalità da remoto (al più il 30% delle ore). Le lezioni da remoto saranno comunicate con congruo preavviso da parte del docente e potranno essere erogate in streaming oppure in modalità asincrona.

Si utilizza un approccio didattico ibrido che combina didattica erogativa (DE) e didattica interattiva (DI). La DE include la presentazione e spiegazione dettagliata dei contenuti teorici che solitamente avviene nella prima parte della lezione. La DI prevede interventi attivi degli studenti tramite risposte a domande e problemi posti dal docente, brevi interventi, discussioni collettive e solitamente viene svolta nella seconda parte della lezione. Non è possibile stabilire precisamente a priori il numero di ore dedicate alla DE e alla DI, poiché le modalità si intrecciano in modo dinamico per adattarsi alle esigenze del corso e favorire un apprendimento partecipativo e integrato, combinando teoria e pratica.

Nello specifico:

-28 ore di lezione di lezione saranno svolte con una didattica ibrida come illustrata sopra

-12 ore di esercitazioni verranno svolte in modalità interattiva.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Una **prova scritta obbligatoria** che può essere sostenuta con due modalità: due prove parziali oppure un'unica prova completa.

Entrambi i tipi di esame scritto comprendono domande aperte teoriche e problemi/esercizi.

Una ****prova orale**** nei seguenti casi:

1. studente convocato dal docente;
2. studente che chieda di sostenere la prova orale (è necessario aver conseguito nello scritto una valutazione di almeno 18/30);
3. conferma della lode ottenuta nella valutazione finale dell'insegnamento di Metodi Matematici.

Tutti gli studenti che sostengono l'orale riceveranno in tale sede una seconda valutazione che farà media aritmetica con il voto dello scritto. Nella valutazione complessiva di scritto e orale, il voto dello scritto potrà dunque modificarsi in entrambi i versi, aumentare o diminuire. Se la media tra scritto e orale dovesse risultare inferiore a 18, lo studente si intende respinto all'esame e dovrà sostenere nuovamente lo scritto. In nessun caso lo stesso scritto verrà considerato valido per più di una prova orale.

In entrambe le tipologie di prove verranno valutate la correttezza formale dei passaggi, l'adeguatezza del linguaggio matematico adottato, le competenze e le conoscenze acquisite durante il corso.

Testi di riferimento

Libro di testo:

Matematica – 4/Ed.

Angelo Guerraggio
ISBN Cartaceo: 9788891931870 – ISBN Digitale: 9788891931887
<https://he.pearson.it/catalogo/704>

Ulteriori testi a cui far eventuale riferimento:

-“Successioni, serie e integrali”, Manuale modulare di Metodi Matematici, vol. 5, a cura di Giovanna Carcano, edizioni Giappichelli Torino;

-“Algebra lineare”, Manuale modulare di Metodi Matematici, vol. 4, a cura di Maria Ida Bertocchi, edizioni Giappichelli Torino.

Ulteriore materiale didattico:

Slide e appunti dei docenti (disponibili sulla piattaforma di e-learning).

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Lingua di insegnamento

Italiano

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE | LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA
