Logo Image not found or type unknown

PROGRAMMA DEL CORSO DI ANALISI MATEMATICA II

SETTORE SCIENTIFICO

MAT/05 (MATH-03/A)

CFU

6

OBIETTIVI

/**/
Lo studente dovrà acquisire le conoscenze che fondano il calcolo differenziale ed integrale per funzioni di più variabili; nonché sviluppare la comprensione delle definizioni e dei teoremi fondamentali dell'Analisi per funzioni di più variabili, comprendendo le eventuali analogie o differenze con omologhe proprietà delle funzioni di una sola variabile.

MODALITÀ DI ESAME ED EVENTUALI VERIFICHE DI PROFITTO IN ITINERE

Lo studente per superare l'esame può scegliere di fare l'esame orale presso la sede dell'Ateneo o la prova scritta in tutte le sedi di Italia, ivi compreso Roma. Per poter effettuare la prenotazione di esame lo studente deve aver seguito almeno l'80% delle video lezioni. Il test finale si compone di 31 domande a risposta multipla con 4 possibili risposte da redigere in 45 minuti.

Nel corso dell'anno sono previste almeno 4 sessioni di esami in ciascuna sede, secondo un calendario reso noto all'inizio dell'anno accademico. Le domande di esame siano esse orali o scritte, coerentemente con i risultati di apprendimento attesi, sono finalizzate a misurare la preparazione acquisita in relazione a:

- Conoscenza e capacità di comprensione attraverso domande specifiche relative alla gestione d'impresa ed alle scelte strategiche;

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione con domande che consentano la valutazione 14 rispetto a casi concreti;

- Autonomia di giudizio mediante domande che presuppongano la valutazione autonoma in ordine alla scelte da compiere ed alle soluzione da proporre.Gli esercizi e gli elaborati di Didattica Erogativa consento invece di verificare i risultati di apprendimento raggiunti rispetto alle Abilità comunicative e alla Capacità di apprendimento

Modalità di iscrizione e di gestione dei rapporti: L'iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette sia l'iscrizione ai corsi sia la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico, la comunicazione con il docente. E' previsto un tutor che supporterà gli studenti durante il corso

Attività di didattica erogativa (DE): 36 Videolezioni + 36 test di autovalutazione; Totale 36 ore

Attività di didattica interattiva (DI):

Partecipazione a 1 caso studio, project work, esercizio o lavoro di gruppo con feedback del docente Lettura area FAQ
Svolgimento delle prove in itinere con feedback
Totale 6 ore

Attività di autoapprendimento: 108 ore per lo studio individuale

Libro di riferimento:

Dispense a cura del docente.

[1] Nicola Fusco, Paolo Marcellini, Carlo Sbordone; Elementi di Analisi Matematica due. ed.: 2001 ISBN: 9788820731373

[2] Sandro Salsa, Annamaria Squellati, Esercizi di Analisi matematica 2011 - volume 1 ISBN: 9788808218940

[3] Sandro Salsa, Annamaria Squellati, Esercizi di Analisi matematica 2011 - volume 2 ISBN: 9788808218964

Online: http://calvino.polito.it/~lucipan/materiale_html/Analisi-2-PANDOLFI.pdf

PROGRAMMA DIDATTICO

RIPASSO DI ANALISI MATEMATICA I

1 - DERIVATA DI UNA FUNZIONE

2 - APPLICAZIONE DELLE DERIVATE ALLO STUDIO DI FUNZIONE

3 - ESEMPI ED ESERCIZI SULLE DERIVATE

4 - STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE

ESERCITAZIONI DI ANALISI MATEMATICA I

1 - MONOTONIA E DETERMINAZIONE DI EVENTUALI PUNTI DI MINIMO E MASSIMO: APPLICAZIONE DALLE DERIVATE ALLO STUDIO DI UNA FUNZIONE

2 - MONOTONIA E DETERMINAZIONE DI EVENTUALI PUNTI DI MINIMO E MASSIMO: EQUAZIONE DELLA RETTA TANGENTE AD UNA CURVA

3 - STUDIO DI UNA FUNZIONE RAZIONALE FRATTA

APPROFONDIMENTI DI GEOMETRIA

1 - INTRODUZIONE ALLE MATRICI

2 - DETERMINANTE DI UNA MATRICE

3 - RANGO DI UNA MATRICE

4 - SISTEMI LINEARI

5 - INTRODUZIONE AGLI SPAZI VETTORIALI

6 - DIMENSIONE DI UNO SPAZIO VETTORIALE

7 - SISTEMI DI COORDINATE

8 - LO SPAZIO VETTORIALE EUCLIDEO REALE

9 - ESERCITAZIONE SUGLI SPAZI VETTORIALE E SUI SISTEMI LINEARI

10 - LE APPLICAZIONI LINEARI

11 - ESERCITAZIONE SULLE APPLICAZIONI LINEARI

12 - INTRODUZIONE ALLA GEOMETRIA ANALITICA NEL PIANO

13 - LE CONICHE

14 - ESERCITAZIONE DI GEOMETRIA ANALITICA NEL PIANO

15 - ESERCITAZIONE DI GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

16 - INTRODUZIONE ALLA GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

ANALISI MATEMATICA II

1 - INTEGRALI DEFINITI

2 - INTEGRALI INDEFINITI

3 - APPLICAZIONE DEGLI INTEGRALI

4 - ESERCITAZIONE SUGLI INTEGRALI

5 - LA FORMULA DI TAYLOR

6 - SERIE NUMERICHE

7 - LE FUNZIONI A PIÙ VARIABILI

8 - EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE

9 - EQUAZIONI DIFFERENZIALI DI ORDINE SUPERIORE

10 - CURVE E INTEGRALI CURVILINEI

11 - FORME DIFFERENZIALI LINEARI

12 - INTEGRALI MULTIPLI

13 - SUPERFICI E INTEGRALI DI SUPERFICI

14 - ESERCITAZIONI SUGLI INTEGRALI

ESERCITAZIONI DI ANALISI MATEMATICA II

1 - INTEGRAZIONE PER PARTI

2 - INTEGRAZIONE PER PARTI APPLICATO AL CALCOLO DI UN INTEGRALE NON IMMEDIATO

3 - INTEGRAZIONE DELLE FUNZIONI RAZIONALI FRATTE

4 - INTEGRALE DI UNA FUNZIONE RAZIONALI FRATTA CON DENOMINATORE DI SECONDO GRADO: CASO DELTA POSITIVO

Il/La Docente si riserva la possibilità di modificare il programma didattico

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

- Conoscenza e capacità di comprensione: Il corso intende fornire le conoscenze che gli consentano di risolvere problemi di massimizzazione o minimizzazione anche vincolata, calcolare volumi ed aree di enti geometrici in due o tre dimensioni, determinare la soluzione di una equazione differenziale e discuterne l'andamento qualitativo. L'acquisizione di queste competenze dovrà costituire uno strumento orientato alle applicazioni alla Fisica (quali lo studio dei campi vettoriali in dimensione due o tre) che costituiscono il punto di partenza dei successivi corsi di natura applicativa.

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Nel corso sono presenti molteplici casi applicativi che affiancano gli argomenti metodologici, al fine di permettere allo studente di applicare le conoscenze del calcolo differenziale ed integrale per funzioni di più variabili e risolvere problemi di massimizzazione o minimizzazione anche vincolata

- Autonomia di giudizio: Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma un problema differenziale ed integrale.

- Abilità comunicative: Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, i concetti relativi alla analisi matematica ed ai problemi differenziali ed integrali Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva, con la redazione di elaborati da parte dello studente e l'accesso alla videoconferenza.

- Capacità di apprendimento: La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la 13 somministrazione di esercitazioni applicative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la

consultazione di testi di analisi matematica.