



UNIVERSITÀ DI PISA

ANALISI MATEMATICA II

MARINA GHISI

Academic year	2020/21
Course	INGEGNERIA MECCANICA
Code	190AA
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
ANALISI MATEMATICA	MAT/05	LEZIONI	60	MARINA GHISI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso lo studente sarà in grado di padroneggiare e utilizzare gli strumenti dell'analisi in più variabili in particolare: calcolo differenziale, integrali multipli, integrali su linee e superfici.

Modalità di verifica delle conoscenze

- Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolte delle prove in itinere.
- All'inizio di ogni sessione d'esame è previsto un test a scelta multipla (16 domande in 30 minuti) per verificare la conoscenza di base. Per chi supera il test è prevista una prova scritta (4 esercizi in 3 ore).
- E' prevista una prova orale

Capacità

Lo studente sarà in grado di svolgere esercizi riguardanti: studio di funzioni in più variabili, calcolo di integrali multipli, calcolo di flussi su superfici, calcolo di integrali curvilinei.

Modalità di verifica delle capacità

Svolgimento di esercizi durante la prova scritta.

Comportamenti

Lo studente sarà in grado di scegliere gli strumenti più opportuni per risolvere i vari problemi dell'Analisi.

Modalità di verifica dei comportamenti

Svolgimento di esercizi durante la prova scritta.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Analisi Matematica in una variabile: calcolo differenziale, studio di funzioni, calcolo di integrali, studio di integrali impropri.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Funzioni di più variabili: limiti e continuità, cambi di variabili. Derivate parziali e direzionali, funzioni differenziabili, Teorema di Schwarz per le derivate successive. Formula di Taylor, massimi e minimi locali ed assoluti, matrice Hessiana, moltiplicatori di Lagrange. Funzioni vettoriali. Derivazione sotto segno di integrale. Integrali di più variabili: vari metodi di integrazione. Cambi di coordinate negli integrali. Solidi di rotazione. Teorema di Guldino. Integrali impropri di più variabili. Curve: semplicità, chiusura, retta tangente, lunghezza di una curva, integrali curvilinei. Forme differenziali: integrali di forme, forme differenziali esatte (o campi conservativi). Superfici: piano tangente e vettore normale, area di una superficie, area di una superficie di rotazione, integrali superficiali. Gauss-Green e Stokes in due e tre variabili.

Bibliografia e materiale didattico



UNIVERSITÀ DI PISA

Analisi Matematica II, Schede ed Esercizi, autori Ghisi - Gobbino, editrice Esculapio

Modalità d'esame

Test (30 minuti a risposta multipla) + scritto (3 ore) + prova orale. Per accedere ad allo scritto è necessario aver superato il test e per accedere alla prova orale è necessario aver superato la prova scritta.

Per le modalità d'esame in modalità telematica si veda il forum

<https://vm-131-114-72-40.unipi.it/Studenti/>

Le modalità d'esame verranno aggiornate in base all'evolversi della situazione "covid"

Ultimo aggiornamento 28/07/2020 14:41