UNIVERSITÀ DI PISA

COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA

MARINA GHISI

Anno accademico	2020/21
CdS	FISICA
Codice	637AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA	MAT/05	LEZIONI	48	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

- La verifica delle conoscenze sarà oggetto della valutazione dell'elaborato scritto previsto all'inizio di ogni sessione d'esame.
- E' prevista una prova orale.

Capacità
Lo studente sarà in grado di svolgere esercizi riguardanti: studio di funzioni in più variabili, acalcolo 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
Analisi Matematica II, Schede ed Esercizi, autori Ghisi - Gobbino, editrice Esculapio

UNIVERSITÀ DI PISA

Modalità d'esame

Test (30 minuti a risposta multipla) + scritto (3 ore) + prova orale.
Per le modalità durante l'emergenza covid vedere il forum studenti
(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 14:40