



UNIVERSITÀ DI PISA

ISTITUZIONI DI MATEMATICA II + ESERCITAZIONI

MARIO SALVETTI

Anno accademico 2022/23
CdS CHIMICA
Codice 280AA
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ISTITUZIONI DI MATEMATICA II + ESERCITAZIONI	MAT/05	LEZIONI	54	MARIO SALVETTI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente avrà acquisito le conoscenze di base della teoria delle funzioni in più variabili reali e dei campi vettoriali, nonché alcune nozioni sulla simmetria molecolare, con la possibilità di applicazione nei vari ambiti fisici e chimici./

Modalità di verifica delle conoscenze

esame scritto e orale, prove in itinere.

Capacità

Acquisizione degli strumenti logico deduttivi tipici del ragionamento matematico: in particolare, capacità di astrazione riconoscendo strutture simili in oggetti apparentemente diversi.

Modalità di verifica delle capacità

domande e interventi in aula, con proposte di esercizi da svolgere anche in aula.

Comportamenti

capacità di modellizzare in forma matematica un problema e risolverlo.

Modalità di verifica dei comportamenti

domande e proposizione di problemi

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

capacità di ragionamento e deduzione logica: può essere d'aiuto aver studiato Geometria euclidea e geometria analitica nelle scuole superiori. È opportuno (se pur non strettamente necessario) aver seguito e superato i corsi di Istituzioni Matematica I e di Algebra lineare

Indicazioni metodologiche

corsi frontali e uso di strumenti telematici con inserimento delle lezioni su elearning

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Funzioni di più variabili: grafico, superficie e linee di livello, limiti, continuità.
- Derivate parziali, teoremi principali, regole di derivazione, formula di Taylor, funzioni implicite e teorema del Dini (enunciato).
- Applicazioni: studio dei punti critici (metodo dell'Hessiano), estremi vincolati (criterio dei moltiplicatori di Lagrange),
- Curve parametrizzate, integrali di linea, campi vettoriali, lavoro di un campo, campi conservativi e teoremi fondamentali.
- Integrali multipli, cambiamento di variabili, applicazioni.
- Cenni a spazi di Hilbert e applicazioni. Cenni alla trasformata di Fourier.
- Gruppo di simmetria di una figura (molecola), sottogruppi, rappresentazioni, alcune proprietà fondamentali, applicazioni.



UNIVERSITÀ DI PISA

Bibliografia e materiale didattico

Prevalentemente note scritte del docente.
Testi di consultazione: Adams, Calcolo differenziale 2,
Fano, Istituzioni di Matematica II per chimici
Salvetti, Note di Matematica

Indicazioni per non frequentanti

non ci sono variazioni

Modalità d'esame

Scritto e orale.

Altri riferimenti web

<http://people.dm.unipi.it/salvetti/IstituzioniMatematicaII>

Note

-

Ultimo aggiornamento 06/09/2022 11:17