UNIVERSITÀ DI PISA

ANALISI MATEMATICA I

PAOLO ACQUISTAPACE

Anno accademico	2018/19
CdS	INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE E EDILE
Codice	004AA
CFU	12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANALISI MATEMATICA I	MAT/05	LEZIONI	120	PAOLO ACQUISTAPACE

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Recupero delle nozioni di matematica di base apprese nella scuola secondaria.
Padronanza delle tecniche basilari di calcolo.
Saper dubitare degli enunciati prima di dimostrarli.
Principali nozioni di calcolo differenziale ed integrale per funzioni di una variabile reale.
Nozioni di base di calcolo differenziale per funzioni di più variabili.

Modalità di verifica delle conoscenze
Esame orale.

Capacità
Saper ragionare matematicamente e saper risolvere esercizi standard su tutta la teoria svolta.

Modalità di verifica delle capacità
Esame scritto.

Comportamenti
Comportamenti civili.

Modalità di verifica dei comportamenti
Esame visivo e auditivo.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Scuola secondaria superiore.

Corequisiti
Parola inesistente sui vocabolari.

Prerequisiti per studi successivi
Tutto il programma.

Indicazioni metodologiche
Non basta capire senza studiare, non basta studiare senza capire.

UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Numeri reali: regole di calcolo, assioma di completezza, estremo superiore, elementi di calcolo combinatorio.
Numeri complessi: il numero i, regole di calcolo, distanza, forma trigonometrica, radici n-sime.
Successioni e serie numeriche: monotonia, limiti, convergenza, serie di potenze, raggio di convergenza.
Lo spazio euclideo N-dimensionale : vettori, norma, prodotto scalare, distanza.
Funzioni reali di una o più variabili: generalità, grafici, limiti e continuità, proprietà varie.
Calcolo differenziale: derivabilità, differenziabilità, piano tangente al grafico, derivate direzionali, derivate successive, convessità, principali sviluppi in serie, formula di Taylor.
Massimi e minimi relativi per funzioni di una o più variabili.
Calcolo integrale in una variabile: generalità, classi di funzioni integrabili, l'integrale e le sue proprietà, teorema fondamentale del calcolo, metodi di integrazione, integrali impropri.
Equazioni differenziali: teorema di esistenza e unicità locale, vari tipi di equazioni del primo ordine, equazioni lineari del secondo ordine a coefficienti costanti, teoria generale delle equazioni lineari di ordine n e dei sistemi differenziali del primo ordine.

Bibliografia e materiale didattico

Appunti di Analisi matematica 1 (P. Acquistapace) http://people.dm.unipi.it/~acquistp/analisi1.pdf ,

Indicazioni per non frequentanti

Meglio frequentare.
I testi delle lezioni si troveranno alla pagina web http://people.dm.unipi.it/~acquistp/inge.html .

Modalità d'esame

Esame scritto e orale. Tre prove intermedie: chi ottiene una media non inferiore a 18/30 è esonerato dall'esame scritto.

Stage e tirocini

Nulla.

Pagina web del corso

http://people.dm.unipi.it/~acquistp/inge.html

Altri riferimenti web

Nessuno.

Note

do re mi fa sol la si, per tacer dei semitoni.

Ultimo aggiornamento 12/09/2018 12:21