

Università di Pisa
Corso di laurea in Ingegneria Gestionale
Specifica dell'insegnamento di
ANALISI MATEMATICA I

Docenza

prof. Giovanni Alberti (titolare del corso)

Dipartimento di Matematica
Tel.: 050/2213239
Fax: 050/2213224
e-mail: galberti1@dm.unipi.it

dott. Vincenzo M. Tortorelli

Dipartimento di Matematica
Tel.: 050/2213288
Fax: 050/2213224
e-mail: tortorel@dm.unipi.it

Finalità ed obiettivi dell'insegnamento

Le finalità del corso sono :

- *sviluppare una mentalità di analisi della correttezza sulle argomentazioni simboliche e sulle procedure di calcolo*
- *trasmettere una conoscenza teorica e operativa delle nozioni fondamentali del calcolo differenziale ed integrale per funzioni di una variabile e della equazioni differenziali lineari.*
- *Sottolineare le applicazioni di queste nozioni al di fuori della matematica, ed in particolare alla meccanica.*

Prerequisiti in ingresso e competenze minime in uscita

Prerequisiti (in ingresso)	Insegnamenti fornitori
<i>Calcolo simbolico, elementi di trigonometria e di geometria cartesiana nel piano, grafici di funzioni e loro significato.</i>	<i>Scuola superiore.</i>

Competenze minime (in uscita)	Insegnamenti fruitori
<i>Alla fine del corso lo studente deve avere una buona conoscenza teorica ed operativa del calcolo differenziale ed integrale per le funzioni di una variabile e delle equazioni differenziali lineari.</i>	<i>Vari.</i>

Metodologia didattica

Lezioni ed esercitazioni in aula.

Programma, articolazione e carico didattico

Argomenti	Ore lezione	Ore esercit.
<i>Insiemi, funzioni, grafici. Ripasso delle nozioni di base di trigonometria. Numeri interi, razionali e reali. Nozioni di base di calcolo combinatorio.</i>	15	10
<i>Limiti e continuità. Derivate. Calcolo delle derivate. Uso delle derivate per lo studio qualitativo del grafico di una funzione. Sviluppi di Taylore parti principali. Uso della parti principali per il calcolo dei limiti.</i>	20	20
<i>Integrali. Calcolo degli inetgrali. Integrali impropri. Serie numeriche.</i>	20	15
<i>Equazioni differenziali. Nozioni generali, equazioni a variabili separabili, equazioni lineari del primo ordine, equazioni lineari di ordine qualunque a coefficneti costanti.</i>	10	10
Totale ore	65	55

Testi di riferimento

Il corso non segue esattamente alcun testo particolare e si raccomanda quindi di frequentare le lezioni. Gli argomenti svolti nel corso sono comunque presenti, a diversi livelli di approfondimento, in tutti i libri di testo per il primo corso di Analisi Matematica a livello universitario; tra questi si segnalano i seguenti:

- *Emilio Acerbi, Giuseppe Buttazzo: Analisi matematica ABC. Volume 1: funzioni di una variabile (Pitagora, Bologna, 2003).*
- *Alessandro Faedo, Luciano Modica: Analisi I. Lezioni (Unicopli, Milano, 1992);*
- *Marina Ghisi, Massimo Gobbino: Schede di analisi matematica (Esculapio, Bologna, 2010). Quest'ultimo è un buon compendio delle nozioni fondamentali, ma non è un testo di riferimento per la parte teorica del corso.*

Esistono inoltre molti eserciziari, tutti più o meno equivalenti. Non ne indica nessuno in particolare, ma si raccomanda caldamente di seguire le esercitazioni.

Modalità d'esame

Per l'esame è prevista una prova scritta ed una prova orale.

Ulteriori informazioni

Tutte le informazioni ed il materiale riguardanti il corso (vale a dire registro delle lezioni, versione dettagliata del programma, orario di ricevimento dei docenti, modalità d'esame e di iscrizione all'esame, date degli appelli d'esame, testi e soluzioni degli scritti precedenti, eventuale materiale didattico integrativo) saranno reperibili direttamente sulla pagina web del titolare del corso o tramite link presenti sulla pagina stessa.

L'indirizzo è: www.dm.unipi.it/~alberti