



ANNO ACCADEMICO: 2016-2017

INSEGNAMENTO/MODULO: Istituzioni di Matematiche

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Affine

DOCENTE: Incoronata Notarangelo

e-mail: incoronata.notarangelo@unibas.it

sito web: <https://sites.google.com/site/inconota/>

telefono: +39 0971205836

cell. di servizio (facoltativo):

Lingua di insegnamento: italiano

n. CFU: 10

n. ore: 88

Sede: Potenza

Semestre: Primo

Dipartimento/Scuola: DiS

CdS: Biotecnologie (L-2)

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO:

* **Conoscenza e capacità di comprensione.** Conoscenza di strumenti matematici di frequente utilizzo in Biologia, Chimica e Fisica: elementi di algebra lineare, calcolo differenziale e integrale, probabilità e statistica.

* **Capacità di applicare conoscenza e comprensione.** Capacità di utilizzare tali strumenti matematici e applicarli alla risoluzione di problemi in Biologia, Chimica e Fisica.

* **Autonomia di giudizio.** Capacità di scegliere opportuni metodi matematici per descrivere fenomeni e risolvere problemi.

* **Abilità comunicative.** Capacità di esprimere le conoscenze apprese, sia in forma orale che scritta, utilizzando un linguaggio matematico appropriato. Capacità di motivare la scelta del metodo risolutivo utilizzato sia in problemi di carattere teorico che nelle applicazioni.

* **Capacità di apprendimento.** Capacità di apprendere i contenuti del corso, anche mettendoli in relazione con quelli di altri insegnamenti del corso di studi. Capacità di utilizzare anche in autonomia i testi consigliati per esercitazioni, approfondimenti e confronti.

PREREQUISITI

CONTENUTI DEL CORSO

Teoria degli insiemi e insiemi numerici (6 h)

Operazioni con gli insiemi. Insiemi numerici: $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$, $\mathbb{C}$.

Algebra lineare (20 h)

Calcolo vettoriale e matriciale. Sistemi di equazioni lineari. Trasformazioni lineari.

Funzioni e modelli (16 h)

Modelli lineari e non. Funzioni elementari e loro proprietà.

Calcolo differenziale e integrale (30 h)

Limiti di funzioni e successioni. Sistemi dinamici discreti. Calcolo differenziale e integrale in una variabile. Cenni sulle funzioni di più variabili reali.

Probabilità e statistica (16 h)

Introduzione al calcolo combinatorio, alla probabilità e alla statistica.



METODI DIDATTICI

Il corso prevede 64 ore di lezioni e 24 ore di esercitazioni.

Saranno inoltre previste delle ore di attività in aula per lo svolgimento di prove scritte intercorso (facoltative) e per simulazioni di prove d'esame.

Durante le lezioni si affronteranno sia gli aspetti teorici della disciplina che la risoluzione di esercizi pratici. Inoltre gli studenti si confronteranno con esempi di applicazione delle metodologie insegnate e saranno sollecitati ad intervenire con domande e osservazioni. La docente fornirà materiale didattico di supporto allo studio sui testi consigliati, reperibile sulla pagina web del corso.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prova scritta e verifica orale.

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

L'esame è diviso in 2 parti:

* una prova scritta con quesiti di carattere sia teorico che applicativo su tutti gli argomenti trattati nel corso; la prova ha lo scopo di valutare le conoscenze ed abilità acquisite ed ha carattere di selezione (lo studente che non mostri una sufficiente conoscenza degli argomenti non è ammesso alla prova orale). Per superare la prova è necessario acquisire almeno 16 punti su 30. Il tempo previsto per la prova è di 2 ore. Durante la prova è possibile usare una calcolatrice comune o scientifica (non grafica né programmabile), ma non consultare testi o appunti, né utilizzare notebook, tablet o smartphone.

* una prova orale (da sostenersi nello stesso appello della prova scritta) nella quale sarà valutata la capacità di collegare e confrontare aspetti diversi trattati durante il corso e consiste nella discussione dell'elaborato scritto, in alcune domande di teoria e nell'eventuale svolgimento di esercizi. Al termine della prova orale verrà attribuito un voto finale che tiene conto di entrambe le prove: l'esame sarà superato se tale voto è pari almeno a 18 su 30. In caso contrario è necessario ripetere entrambe le prove.

Gli studenti che seguono il corso possono sostenere delle prove scritte parziali (facoltative) contenenti quesiti di carattere sia teorico che applicativo su diverse parti di programma.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Materiale didattico fornito dalla docente, disponibile on-line su <https://sites.google.com/site/inconota/teaching/IM>

Testo di riferimento: D. Benedetto, M. degli Esposti, C. Maffei. *Matematica per le scienze della vita*. Ambrosiana, Milano, 2012.

Ulteriori letture:

- o M. Abate. *Matematica e Statistica*. McGraw-Hill, Milano, 2009.
- o N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone. *Elementi di analisi matematica uno*. Liguori Editore, Napoli, 2002.
- o N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone. *Elementi di analisi matematica due*. Liguori Editore, Napoli, 2001.
- o P. Marcellini, C. Sbordone. *Esercitazioni di matematica 1o volume, parti I e II*. Liguori Editore, Napoli, 1995.

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso verranno descritti obiettivi, programma e metodo di valutazione.

Al termine della trattazione di ciascun argomento la docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico nella pagina web del corso.

Orario di ricevimento: il Giovedì dalle 14.30 alle 16.30 presso lo studio n. 63/3D214 al secondo piano del DiMIE.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, la docente è disponibile per prendere appuntamenti in orari e/o giorni differenti e a rispondere alle domande degli studenti via e-mail.

DATE DI ESAME PREVISTE¹

07/02/2017, 21/02/2017, 05/06/2017, 10/07/2017, 01/09/2017, 02/10/2017

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI

SI ☐ NO ☒

ALTRE INFORMAZIONI

Informazioni dettagliate e aggiornate in tempo reale possono trovarsi su <https://sites.google.com/site/inconota/teaching/IM>

¹ Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti