

# SCIENZE BIOLOGICHE (LB02)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento MATEMATICA

GenCod A003267

Insegnamento MATEMATICA

Insegnamento in inglese  
MATHEMATICS

Settore disciplinare MAT/05

Corso di studi di riferimento SCIENZE  
BIOLOGICHE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 50.0

Per immatricolati nel 2019/2020

Erogato nel 2019/2020

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO  
GENERICO/COMUNE

Docente Eduardo PASCALI

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Matrici e sistemi lineari. Calcolo differenziale e integrale. Equazioni differenziali.

### PREREQUISITI

Algebra elementare, polinomi, equazioni e disequazioni algebriche. Elementi di base di geometria analitica.

### OBIETTIVI FORMATIVI

**Conoscenze e comprensione.** Scopo del corso è l'acquisizione del metodo matematico e delle conoscenze di base dell'algebra lineare e del calcolo differenziale e integrale.

**Capacità di applicare conoscenze e comprensione:**

Al termine del corso lo studente

- avrà acquisito la conoscenza di concetti matematici con la corretta terminologia, nonché la capacità di darne interpretazioni in altri ambiti disciplinari
- sarà in grado di risolvere esercizi di base su studi di funzione, calcolo di limiti, soluzione di semplici equazioni differenziali e di sistemi lineari.
- avrà acquisito gli strumenti per il successivo studio dell'analisi statistica di dati
- sarà in grado di interpretare semplici modelli matematici di fenomeni biologici

### METODI DIDATTICI

lezioni frontali ed esercitazioni in aula

### MODALITA' D'ESAME

Prova scritta con esercizi e domande di teoria e discussione della prova

### APPELLI D'ESAME

Controllare il sito apposito

---

## ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Ricevimento studenti: Mercoledì e giovedì dalle ore 14:30 alle 16:30; si prega di avvertire anticipatamente. Altri giorni su appuntamento: [eduardo.pascali@unisalento.it](mailto:eduardo.pascali@unisalento.it)

---

## PROGRAMMA ESTESO

1. Elementi di teoria degli insiemi. Numeri naturali, interi, razionali, reali. Relazioni e funzioni. Funzioni infettive, suriettive e obiettive. Funzioni invertibili.
2. Matrici e sistemi lineari. Definizione di matrici, somma, prodotto e prodotto per un scalare. Determinante di una matrice: sviluppi di Laplace. Esempi ed esercizi. Rango di una matrice. Riduzione a scala. Sistemi lineari: matrici associate e teorema di Rouche'. Esempi ed esercizi. Sistemi con parametro e loro discussione. Metodo di Cramer.
3. Elementi di geometria analitica: equazioni della retta, della circonferenza, dell'ellisse della parabola e dell'iperbole.
4. Funzioni elementari: potenza, esponenziale, logaritmo, le funzioni circolari (o goniometriche).
5. Limiti di funzioni. definizione e proprietà. limite destro e sinistro. operazioni sui limiti. limiti notevoli.
6. Funzioni continue e loro proprietà.
7. Derivate: definizione e proprietà. interpretazione geometrica. Operazioni sulle derivate. Derivate della funzione composta, derivata della funzione inversa. Derivate della funzioni elementari. Massimi e minimi relativi. Teoremi di Rolle e di Lagrange. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni convesse. Teorema di de l'Hôpital. Studio di funzioni. Formula e serie di Taylor.
8. Integrale definito e le sue proprietà. Teorema della media. Teorema fondamentale del Calcolo integrale. Integrale indefinito. Metodi d'integrazione: integrazione per parti, integrazione per sostituzione. Calcolo di aree e di volumi.
9. Equazioni differenziali. Equazioni lineari del primo ordine. Eq. a variabili separabili. Eq. omogenee. Eq. di Bernoulli.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

Marcellini, Sbordone, Calcolo, Liguori.  
Marcellini, Sbordone, Esercitazioni di Matematica, Vol. I, Liguori, Parte 1 e 2  
E.Pascali, Analisi I Appunti del Corso  
Un qualsiasi testo universitario di esercizi