



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA
*Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini
Morfologiche e Funzionali*

Corso di Laurea in Biotecnologie (Classe L-2)
PROGRAMMA di MATEMATICA E STATISTICA
Docente: Prof. Armando Ciancio

PROGRAMMA

Funzioni

- Definizione e applicazione di una funzione, definizione di funzioni esponenziali e logaritmiche.
- Definizione di limite di una funzione in un punto, limite destro e sinistro, punti di discontinuità di una funzione.
- Funzioni continue di variabile reale
- Grafico di una funzione: dominio e codominio.
- Tipi di grafico: istogrammi, grafici a torte, grafico a dispersione, grafici di funzioni lineari, grafici di funzioni logaritmiche, grafici di funzioni a 4 parametri con particolare riferimento ad analisi di risultati di test spettrofotometrici (es. ELISA).
- Utilizzo di excel e impostazione delle funzioni inserendo una stringa di comando
- Calcolo ed estrapolazione dei valori delle variabili ignote da curva di taratura
- Costruzione di un grafico tramite excel

Vettori e matrici

- Cenni su vettori e matrici
- Applicazioni delle matrici nel calcolo del test del Chi-quadro
- Minore complementare e complemento algebrico.

Integrali delle funzioni reali di variabile reale.

-
-
- Definizione e significato di un integrale, Funzioni primitive, Funzioni integrali, Integrale definito
 - Area del trapezoide e Calcolo dell'area sotto la curva
 - Teorema della media
 - Teorema fondamentale del calcolo integrale.

Statistica.

- Grandezze statistiche, variabili continue e discontinue, trasformazione di variabili qualitative in semiquantitative
- Distribuzioni di frequenza e Grafici relativi.
- Indici di posizione e di dispersione e Grafici relativi
- Calcolo di media, mediana e varianza per dati raggruppati
- Deviazione standard, errore standard medio
- Calcolo di potenza, coefficiente alfa, coefficiente beta, concetto di significatività statistica e uso del “p”.
- Correlazioni fra variabili.
- Metodo dei minimi quadrati.
- Regressione lineare
- Variabili aleatorie
- Istogrammi di distribuzione dei dati sperimentali
- Distribuzione di probabilità discrete. Densità di probabilità.
- Parametri di una distribuzione.

TESTO adottato:

- I. **Benedetto D., Degli Esposti M., Maffei C.**
“Matematica per le scienze della vita”
Casa Editrice Ambrosiana, 2012

TESTI da consultazione:

I. Robert A.Adams

“Calcolo differenziale 1”, casa ed. Ambrosiana, Milano, 2003.

II. A. AVANTAGGIATI :

“Istituzioni di Matematica”, casa ed. Ambrosiana, Milano, 1991.

III. M. BERTSCH:

“Istituzioni di Matematica”, Bollati Boringhieri Editore, 1996.