

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL FARMACO**  
**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FARMACIA**  
**Programma di Matematica con Elementi di Statistica (M-Z)**  
**Anno Accademico 2018-19**  
Prof. Gaetano Moschetti

---

**Matematica.** Concentrazioni e Percentuali. Coordinate cartesiane. Equazione della retta. Coefficiente angolare. Insiemi numerici. Funzioni. Grafico di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Operazioni sulle funzioni. Funzioni monotone. Massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione. Funzioni Composte. Funzione inversa. Proprietá delle funzioni inverse. Criterio di invertibilitá. Funzione valore assoluto. Funzioni pari e dispari. Funzione potenza. Polinomi. Funzioni razionali. Campo di esistenza. Funzione esponenziale. Funzione logaritmo. Variazioni del grafico di una funzione per traslazioni, riflessioni, dilatazioni e valore assoluto. Funzioni seno e coseno, proprietá e grafici. Funzione tangente. Funzioni trigonometriche inverse. Varie definizioni di limite e nozione di convergenza o divergenza di una funzione. Limiti delle funzioni elementari. Operazioni sui limiti finiti e infiniti. Forme indeterminate. Limiti notevoli. Definizione di funzione continua. Operazioni sulle funzioni continue. Continuitá delle funzioni elementari. Composizione di funzioni continue. Teorema di Weierstass. Definizione di derivata. Significato geometrico della derivata. Derivate delle funzioni elementari. Operazioni con le derivate. Derivata delle funzioni composte e delle funzioni inverse. Continuitá delle funzioni derivabili. Esempi di funzioni continue e non derivabili. Asintoti. Teorema di de l'Hopital. Criterio di monotonia. Concavitá. Condizione sulle derivate seconde per la concavitá. Determinazione dei punti di massimo e minimo relativo. Ricerca dei punti di massimo e minimo assoluto di una funzione continua in un intervallo chiuso e limitato. Concetto di primitiva. Integrale indefinito. Integrale definito. Calcolo delle aree. Equazioni differenziali. Integrale generale. Problema di Cauchy.

**Statistica.** Statistica descrittiva. Frequenza assoluta e frequenza cumulativa. Istogrammi. Valore centrale, media aritmetica, moda, mediana, quartili. Calcolo della mediana e dei quartili tramite l'area dell'istogramma delle frequenze e tramite l'ogiva delle frequenze. Varianza, scarto quadratico medio, varianza campionaria e scarto quadratico medio campionario. Distribuzioni normali. Funzione gaussiana. Uso delle tabelle per il calcolo delle percentuali di frequenza. Teorema del limite centrale. Intervalli di confidenza.

*Lecture consigliate:*

V. Villani, G. Gentili - Comprendere e interpretare fenomeni delle scienze della vita - McGraw-Hill

G.Zwirner - Esercizi e complementi di analisi matematica vol.1 - Cedam

Sono utili le slide che si trovano al link

<http://www-dimat.unipv.it/mora/galeno2014.html>

oppure al link

<https://www.dropbox.com/sh/714rr5bw7qk1vuk/AABsXdPhGmCS53pPQkgeaZcoa?dl=0>

Esercizi, tabelle e prove scritte passate, così come informazioni sul ricevimento studenti, programma, esami, si trovano al link

<http://www.dmi.unict.it/~moschetti/farmacia>