



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2015/2016

MATEMATICA CON ELEMENTI DI STATISTICA	
Anno immatricolazione	2015/2016
Anno offerta	2015/2016
Normativa	DM270
SSD	MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL FARMACO
Corso di studio	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2015 - 29/01/2016)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	BASSETTI FEDERICO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi	Il corso fornisce elementi di matematica e di statistica, con attenzione ad applicazioni in campo bio-medico.
Programma e contenuti	Elementi di Matematica: Percentuali e concentrazioni. Equazione della retta. Funzioni reali di variabile reale: grafico, dominio, immagine. Funzioni iniettive, surgettive e bigettive. Operazioni sulle funzioni. Funzione composta. Funzione inversa. Funzioni elementari, polinomiali e razionali. Funzione valore assoluto. Funzioni esponenziale e logaritmica. Funzioni trigonometriche. Modelli di crescita e decadimento. Scale logaritmiche e semilogaritmiche. Traslazioni, dilatazioni, riflessioni. Funzioni monotone. Punti di massimo e minimo locali e assoluti. Concetto di limite e proprietà dei limiti. Funzioni continue. Teorema di Weierstrass. Concetto di derivata.

Retta tangente. Derivate di funzioni elementari.
 Regole di derivazione. Criterio di monotonia. Ricerca dei punti di massimo e minimo locali e assoluti. Funzioni convesse.
 Regola di de l'Hôpital. Primitive e integrali definiti. Il teorema fondamentale del calcolo integrale.
 Elementi di Statistica: Media aritmetica, media geometrica, mediana e classe modale per una distribuzione di frequenze.
 Istogramma e poligono delle frequenze. Diagramma cumulativo delle frequenze. Dispersione dei dati: intervallo di variazione, varianza e scarto quadratico medio di una distribuzione di frequenze. Quartili, distanza interquartile.
 Distribuzioni statistiche con particolare riferimento alla distribuzione normale. Proprietà fondamentali delle gaussiane.
 Teorema del limite centrale e intervalli di confidenza. Test di ipotesi a una e due code.
 Calcolo delle probabilità: Definizione di probabilità: classica, frequentista, soggettiva. Probabilità condizionata, formula di Bayes. Applicazione ai test diagnostici. Alcune distribuzioni di probabilità con particolare attenzione alla distribuzione binomiale e alla gaussiana.

Metodi didattici

=

Testi di riferimento

V. Villani, G. Gentili "Matematica 5/ed - Comprendere e interpretare fenomeni delle scienze della vita" (ed. McGraw-Hill)

Modalità verifica apprendimento

Prove in itinere
 Non previste

Condizioni per il superamento del modulo
 Superamento dell'esame di insegnamento in uno degli appelli ufficiali. È prevista una prova scritta obbligatoria ed una prova orale facoltativa in caso di superamento della prova scritta.

Altre informazioni

Prove in itinere
 Non previste

Condizioni per il superamento del modulo
 Superamento dell'esame di insegnamento in uno degli appelli ufficiali. È prevista una prova scritta obbligatoria ed una prova orale facoltativa in caso di superamento della prova scritta.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$Ibl legenda sviluppo sostenibile](#)