



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

ELEMENTI DI MATEMATICA E STATISTICA

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	MAT/05 (ANALISI MATEMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE
Corso di studio	SCIENZE E TECNOLOGIE PER LA NATURA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2018 - 18/01/2019)
Crediti	9
Ore	72 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO
Docente	COLLI PIERLUIGI (titolare) - 9 CFU
Prerequisiti	Non sono richiesti particolari prerequisiti oltre alla preparazione matematica media fornita dalla scuola superiore.
Obiettivi formativi	Il corso si propone di far acquisire allo studente le conoscenze matematiche di base per un indirizzo di laurea scientifico e di introdurre le nozioni fondamentali di statistica.
Programma e contenuti	<p>Nozioni di base sugli insiemi e sugli insiemi numerici. Calcolo algebrico. Equazioni e disequazioni elementari. Elementi di base di geometria analitica.</p> <p>Il concetto di funzione. Le funzioni elementari (potenze, esponenziali, logaritmi e funzioni trigonometriche). Applicazioni (leggi di potenza in biologia; scale logaritmiche; fenomeni periodici).</p> <p>Il concetto di limite per successioni e per funzioni. Il concetto di derivata. Derivate fondamentali e regole di derivazione. Integrale definito e indefinito.</p>

	<p>Cenno alle equazioni differenziali e ai modelli di crescita di una popolazione (malthusiana e logistica).</p> <p>Cenni di statistica descrittiva (campionamento, frequenze, misure di centralità). Cenni di Probabilità (spazio campionario, conteggi, probabilità condizionata). Variabili aleatorie discrete e assolutamente continue. Leggi normali. Teorema centrale del limite. Intervalli di confidenza.</p>
Metodi didattici	<p>Lezioni ed esercitazioni in aula, per la gran parte svolte alla lavagna. Disponibilita' a discutere con gli studenti nell'ambito delle ore di ricevimento.</p>
Testi di riferimento	<p>- D. Benedetto, M. Degli Esposti, C. Maffei MATEMATICA PER LE SCIENZE DELLA VITA Casa Editrice Ambrosiana</p> <p>. Vinicio Villani - Graziano Gentili, MATEMATICA: Comprendere e interpretare fenomeni delle scienze della vita. McGraw-Hill.</p> <p>Oppure, in alternativa:</p> <p>Vinicio Villani MATEMATICA PER DISCIPLINE BIOMEDICHE. McGraw-Hill</p>
Modalità verifica apprendimento	<p>La prova scritta consta di esercizi volti a verificare l'apprendimento sia della parte pratica che del quadro di riferimento teorico. La prova orale e' facoltativa e permette di completare la valutazione della preparazione.</p>
Altre informazioni	<p>Pierluigi Colli non ha mai insegnato questo corso precedentemente e spera di riuscire a fare un buon lavoro. Molti ringraziamenti vanno al Prof. Enrico Vitali per tutto il buon lavoro fatto in questi anni.</p>
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	<p>\$Ibl legenda sviluppo sostenibile</p>