



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"MATEMATICA"

SSD MAT/05

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: VITICOLTURA ED ENOLOGIA

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: SERENA GUARINO LO BIANCO

TELEFONO: 081-2532605

EMAIL: SERENA.GUARINOLOBIANCO@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

ANNO DI CORSO: I

SEMESTRE : I

CFU: 6

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

Precorso di Matematica

EVENTUALI PREREQUISITI

.....
.....

OBIETTIVI FORMATIVI

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Scopo del corso è fornire agli studenti le conoscenze di base riguardanti il calcolo e l'utilizzo di strumenti matematici per applicazioni alle discipline del Corso di Studi. In particolare, le principali conoscenze fornite saranno: strumenti di base dell'analisi matematica (funzione di variabile reale, limite, derivata); analisi dei grafici di funzioni elementari. Lo studente dovrà dimostrare di conoscere, saper comprendere ed elaborare in maniera autonoma tali conoscenze.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di applicare le conoscenze matematiche alle materie caratterizzanti il Corso di Studi ed in particolare: applicare strumenti di calcolo di base dell'analisi matematica alla risoluzione di problemi di economia, biologia, enologia, idrologia e chimica; analizzare grafici di funzioni elementari con particolare riferimento a processi biologici.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Preliminari: Insiemi ed operazioni; insiemi numerici (N, Z, Q, R), rappresentazione dei numeri reali sulla retta. Intervalli. Massimo, minimo, maggioranti e minoranti. Insiemi limitati. Estremi superiori ed inferiori. Piano cartesiano. (0,5 CFU)

Funzioni: Concetto di funzione. Dominio e codominio. Grafico di funzione. Segno di una funzione. Funzioni limitate, monotone, simmetriche, periodiche, iniettive, suriettive, biunivoche, invertibili, elementari, lineari; funzione valore assoluto, quadratica, potenza, radice ennesima. Funzione esponenziale, logaritmo, funzioni trigonometriche. Funzioni composte. (2 CFU)

Limiti di funzione: Funzioni convergenti e divergenti. Funzioni continue. Limiti di funzioni elementari. Teoremi fondamentali dei limiti: unicità, teorema della permanenza del segno. Teorema del confronto. Infiniti ed infinitesimi. Operazioni con i limiti. Limite di una funzione composta. Limiti di polinomi e di funzioni razionali. Gerarchia di Limiti. Forme indeterminate.

Asintoti. Teoremi sulle funzioni continue: teorema degli zeri, di Weierstrass, dei valori intermedi. (1,5 CFU)

Derivate: Definizione di derivata e funzioni derivabili. Derivabilità e continuità. Significato geometrico. Derivate delle funzioni elementari. Regole di calcolo delle derivate. Derivata di funzioni composte e di funzioni inverse. Retta tangente al grafico di una funzione. Teorema di Fermat. Punti stazionari. Caratterizzazione delle funzioni monotone e delle funzioni costanti in intervalli. Concavità e convessità. Criterio di convessità. Teorema di De L'Hopital. (2 CFU)

MATERIALE DIDATTICO

Libro di testo consigliato: D. Benedetto, M. Degli Esposti, C. Maffei, Matematica per le Scienze della Vita, III edizione, Zanichelli

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Le lezioni si svolgeranno con lezioni frontali ed esercitazioni

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	X
	A risposta libera	X
	Esercizi numerici	X

(*) È possibile rispondere a più opzioni