SCIENZE AMBIENTALI (LM60)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento MATEMATICA APPLICATA ALL'AMBIENTE

GenCod A006506

Docente titolare Raffaele VITOLO

Docenti responsabili dell'erogazione
Gaetano NAPOLI, Raffaele VITOLO

Insegnamento MATEMATICA APPLICATA ALL'AMBIENTE

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare MAT/07

Percorso SVILUPPO E PIANIFICAZIONE SOSTENIBILI

Corso di studi di riferimento SCIENZE AMBIENTALI

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Sede Lecce

Crediti 6.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 52.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2021/2022

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2021/2022

Orario dell'insegnamento
https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Il corso si propone di fornire le basi per la comprensione e lo studio di modelli matematici applicabili nell'ambito delle scienze della vita, con particolare riferimento al campo delle scienze ambientali.
PREREQUISITI	E' necessaria la conoscenza e la padronanza dei contenuti del corso di Istituzioni di Matematica per la Laurea in Scienze Ambientali.
OBIETTIVI FORMATIVI	Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di capire semplici modelli matematici per le scienze ambientali, interpretare i risultati di simulazioni matematiche e confrontare questi con dati sperimentali ed osservativi.
METODI DIDATTICI	Lezioni frontali e laboratorio di modellistica applicata.
MODALITA' D'ESAME	Sviluppo di un progetto da concordare col docente e discussione orale del progetto e degli argomenti svolti a lezione.
APPELLI D'ESAME	Le date sono consultabili nel sistema di prenotazione esami online.

PROGRAMMA ESTESO	1 - Introduzione alla modellistica. 2 - Richiami di teoria dei sistemi dinamici e di teoria delle biforcazioni 3 - Elementi di dinamica di popolazioni: modelli di popolazioni (animali, vegetali) sottoposte a sfruttamento da parte dell'uomo: modelli di popolazioni sottoposte a sfruttamento costante, modelli di popolazioni sottoposte a sfruttamento dipendente dalla densità. 4 - Elementi di epidemiologia: il modello SIR, le sue evoluzioni e le applicazioni ad epidemie concrete. 5 - Soluzione numerica di equazioni differenziali ordinarie al computer. Utilizzo dell'ambiente di calcolo numerico Matlab. Produzione di grafici ed animazioni.
TESTI DI RIFERIMENTO	G. Gaeta: Modelli Matematici in Biologia, Springer, 2007.