UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

General Ecology

2122-2-E3201Q076-E3201Q084M

Obiettivi

Il corso fornisce le conoscenze di base della ecologia generale. L'obiettivo principale del corso è la conoscenza della struttura e della funzionalità degli ecosistemi in cui le diverse specie interagiscono tra loro e con l'ambiente circostante.

In particolare è previsto il raggiungimento dei seguenti obiettivi

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenze relative alle relazioni organismi-ambiente e all'analisi quantitativa dei sistemi ecologici.

Conoscenza e capacità di comprensione applicata

Conoscere, comprendere ed applicare le principali metodologie da seguire nello studio degli ecosistemi

Autonomia di giudizio

Attraverso l'acquisizione dei concetti di ecologia, lo studente incrementerà la sue abilità nella comprensione delle funzionalità ecosistemiche

Abilità comunicative

Durante le lezioni, lo studente sarà invitato a partecipare attivamente alla lezione attraverso la discussione in classe degli argomenti trattati. In questo modo si miglioreranno le abilità comunicative in pubblico.

Capacità di apprendere

Il corso permetterà di migliorare le capacità di apprendimento dello studente nell'interpretazione dei fenomeni naturali e delle funzioni ecosistemiche

Contenuti sintetici

Ecologia generale:

Flussi di energia e ciclo della materia negli ecosistemi. Produttività primaria e secondaria. Catene trofiche. Cicli biogeochimici. La risposta delle popolazioni alla variazione delle condizioni e delle risorse. Modello esponenziale e modello logistico di crescita di una popolazione. Strategie riproduttive "r" e "K". Interazioni tra gli organismi nelle comunità. Il concetto di nicchia ecologica. Dinamica ed evoluzione degli ecosistemi. Biodiversità

Programma esteso

Programma:

Ecologia generale:

La natura multidisciplinare dell'ecologia e lo studio delle relazioni tra organismi e ambiente.

L'ambiente fisico: clima, ambiente acquatico e terrestre

Gli organismi e l'ambiente: ecologia genetica, adattamento e selezione naturale.

Le popolazioni: proprietà e crescita delle popolazioni.

Le popolazioni: modelli di ciclo vitale.

Regolazione intraspecifica delle popolazioni.

Metapopolazioni.

Interazioni tra specie, dinamica delle popolazioni e selezione naturale.

Competizione interspecifica, predazione, parassitismo e mutualismo.

Ecologia di comunità (struttura e dinamica della comunità, fattori che influenzano le comunità).

Ecologia degli ecosistemi (energia, decomposizione e cicli biogeochimici).

Biodiversità a diversi livelli gerarchici. L'importanza della biodiversità nella stabilità dei sistemi.

Ecosistemi terrestri. Gli effetti del clima sulla produttività primaria. Ecoregioni. I principali biomi.

Le acque interne. Acque lacustri. Ciclo stagionale delle caratteristiche biotiche e abiotiche in un lago. Acque correnti. Le comunità biologiche delle acque correnti. Il concetto di “river continuum”.

Ecosistemi marini. Parametri chimici e fisici dell’ambiente marino e loro influenza sulla produttività. La zonazione delle comunità biologiche bentoniche e pelagiche. Barriere coralline e kelp. Il Mediterraneo.

Prerequisiti

Conoscenza di base della matematica, chimica, fisica e statistica, nonché delle discipline botaniche e zoologiche.

Modalità didattica

- Lezioni frontali

Materiale didattico

Smith and Smith – *Elementi di Ecologia* - Pearson Editore

Ricklefs R. E., 1999, L’economia della natura, Zanichelli, Bologna;

Odum E. P., Barrett 2006, Fondamenti di Ecologia, Piccin, Padova

slide proiettate a lezione

Periodo di erogazione dell'insegnamento

annuale

Modalità di verifica del profitto e valutazione

esame orale

esame orale alla fine del corso. Non sono previste prove parziali durante il corso. I criteri di valutazione che la commissione d'esame impiegherà per valutare l'apprendimento consistono nella verifica diretta dell'acquisizione da parte dello studente degli argomenti trattati dal docente nel corso delle lezioni frontali e relativi al programma di ecologia generale e ecologia applicata . Le domande avranno lo scopo di accertare l'acquisizione delle competenze di base e di valutare la comprensione dei concetti, la capacità di collegare le diverse tematiche trattate.

Voto espresso in trentesimi 18-30/30

Orario di ricevimento

su appuntamento inviando una mail ad antonio.finizio@unimib.it