



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Marine Ecology

2627-1-F7504Q002-F7504Q00202

Obiettivi

Il corso esamina gli aspetti biologici degli ecosistemi oceanici e i processi fisici che li regolano. Gli argomenti includono le distribuzioni, le abbondanze e le interazioni degli organismi marini; interazioni tra organismi e trasformazione, flusso di energia e materia negli ecosistemi marini; aspetti della fisiologia relativi alle distribuzioni, abbondanze e ruoli delle specie marine; caratteristiche di alcuni tra i principali ecosistemi marini.

Gli studenti dovranno essere in grado di comprendere i principi ed i processi ecologici che regolano la distribuzione degli organismi marini nei diversi ecosistemi e le relazioni biologiche tra organismi ed habitat, nonché di conoscere i principali ecosistemi marini (DdD1). Il modulo del corso consentirà inoltre agli studenti di inquadrare, comprendere e valutare, dal punto di vista ecologico, un ambiente marino (DdD3). La prova orale finale mirerà inoltre a rafforzare le loro capacità comunicative (DdD4) e la loro capacità di presentare dati scientifici (DdD5).

Contenuti sintetici

Processi degli organismi e dei sistemi marini, Produzione primaria negli ambienti marini, Struttura e dinamica delle comunità marine, Funzionamento degli ecosistemi marini

Programma esteso

**Processi nell'ecosistema marino

Principi ecologici ed evolutivi della biologia marina

Interazioni ecologiche; Interazioni tra individui; Il livello di popolazione; Il livello di comunità: struttura ed interazioni

interspecifiche; l'ecosistema

L'ambiente chimico e fisico

Misure di prestazione fisiologica; Temperatura; Salinità; Ossigeno; Luce

Riproduzione, Dispersione e Migrazione

Fattori ecologici ed evolutivi nel sesso; Riproduzione, demografia e cicli di vita; Migrazione; Dispersione larvale a diverse scale

Produzione primaria e fattori critici nel determinare la struttura e abbondanza del plancton

Organismi marini fotosintetici; Luce e fotosintesi; Patchiness del plancton; Il modello stagionale dell'abbondanza di plancton; Cicli stagionali del plancton e parametri della colonna d'acqua che li determinano; Nutrienti; Tasso di assorbimento dei nutrienti; Fioriture algali nocive; Successione di fitoplancton e paradosso della coesistenza del plancton; Tendenza globale della produzione primaria; Misurare la produttività primaria; Zooplancton

Reti alimentari e ecologia microbica - Il processo di decomposizione

Catene alimentari e reti alimentari; Processo di decomposizione; Organismi chiave nelle reti alimentari oceaniche microbiche e dinamiche ; Il ciclo stagionale di produzione e consumo

Sistemi nell'ecosistema marino

Praterie di fanerogame

Morfologia; Adattamenti alla vita marina; Distribuzione, tassonomia ed evoluzione; Fattori che influenzano la crescita; Successioni ecologiche; Ecologia e funzioni; Consumatori di fanerogame; Declino delle fanerogame e ripristino degli habitat

Foreste di mangrovie

Classificazione; Zonazione; Adattamenti e riproduzione; Organismi associati; Funzioni e servizi; Impatti sulle foreste di mangrovie

Barriere coralline

Il Polipo del corallo; Simbiosi con zooxantelle e processo di calcificazione; Crescita e riproduzione del corallo; Fattori che limitano la crescita dei coralli; Distribuzione delle scogliere coralline; Tipologie di scogliera corallina; Zonazione; Interazioni biologiche nei sistemi di scogliera corallina; Bioerosione e corallivoria

La colonna d'acqua: vertebrati marini e altro Nekton

Cefalopodi; Pesci; Mammiferi; Uccelli marini; Rettili

Prerequisiti

no

Modalità didattica

- Lezioni: 4 crediti, 28 h (14 lezioni da 2 h ciascuna) , Didattica erogativa DE
- Tutorials: 2 crediti, 24 h (12 lezioni da 2 h ciascuna), Didattica interattiva DI

Materiale didattico

- presentazioni in power point

- Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology (3°edition). Jeffrey S. Levinton, Oxford University Press
- Marine Ecology: Processes, Systems, and Impacts (2° edition). Michel J. Kaiser et al., Oxford University Press
- Articoli scientifici

Periodo di erogazione dell'insegnamento

primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

esame orale formato da:

- presentazione in power point di un articolo scientifico recente. L'obiettivo è valutare la capacità di analizzare il dataset e l'abilità di interpretare, sintetizzare e comunicare in una presentazione PowerPoint i risultati del caso di studio.
- domande inerenti il corso. 3 o più domande relative ai temi scientifici trattati a lezione. Durante l'esame, il docente valuterà la conoscenza delle informazioni pertinenti fornite nel corso, la capacità di correlare le informazioni ottenute da diversi archivi e la capacità di spiegare in modo chiaro e con una terminologia appropriata i temi del corso.

Il voto finale sarà espresso in /30.

Orario di ricevimento

lunedì 8:30-10:30

Sustainable Development Goals

VITA SOTT'ACQUA
