UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Marine Ecology

2122-1-F7502Q004-F7502Q005M

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. Le lezioni facilitano la comprensione di: 1) la natura complessa del processo che influenza e controlla la biodiversità marina; 2) acquisire familiarità con molteplici definizioni e misure di biodiversità marina; 3) identificare le minacce alla biodiversità marina e quali meccanismi si stanno sviluppando per identificare e gestire la perdita di biodiversità; 4) dell'impatto e della rapida diffusione delle specie marine non indigene, dei metodi di introduzione e diffusione e delle attuali misure di controllo; 5) acquisire conoscenze su come i principali programmi di gestione della pesca regolano la perdita e la conservazione della biodiversità. 6) misurare il successo / fallimento delle attuali strategie di azione, come le Aree Marine Protette, applicando le informazioni apprese durante le lezioni

Contenuti sintetici

Principali processi ecologici riguardanti gli organismi ed i sistemi marini, produzione primaria in 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

Alghe e foreste di kelp

Morfologia; Produzione e ciclo vitale; Classificazione; Fattori che influenzano la crescita; Foreste di kelp

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

- Tutorials: 2

During the COVID-19 restrictions the lessons will be recorded and available online, with some live events that will be planned and communicated on e-learning

Materiale didattico

Slide delle lezioni (presentazioni in power point)

Textbook: Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology (3°edition). Jeffrey S. Levinton, Oxford University Press

Textbook: Marine Ecology: Processes, Systems, and Impacts (2° edition) . Michel J. Kaiser et al., Oxford University Press

Scientific Papers

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Periodo: primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale online (18-30/30)

Orario di ricevimento

Lunedì 10.30-12.30

Office 2017 (U1) – 0264482953