



UNIVERSITÀ DI PISA

METODI DI RACCOLTA SUL CAMPO, TRATTAMENTO IN LABORATORIO ED ANALISI DI DATI DA CAMPIONI BENTONICI COSTIERI

IACOPO BERTOCCI

Anno accademico	2022/23
CdS	BIOLOGIA MARINA
Codice	499EE
CFU	3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
METODI DI RACCOLTA SUL CAMPO, TRATTAMENTO IN LABORATORIO ED ANALISI DI DATI DA CAMPIONI BENTONICI COSTIERI	BIO/07	LABORATORI	48	IACOPO BERTOCCI FABIO BULLERI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso si pone come obiettivo quello di formare gli studenti, attraverso una partecipazione diretta ed attiva, su metodologie comuni di raccolta di campioni di organismi marini sul campo, il loro trattamento in laboratorio, e la successiva analisi statistica.

The course aims at training students, through their direct and active participation, in common methods for field sampling of marine organisms, their laboratory processing subsequent statistical analysis.

Modalità di verifica delle conoscenze

Le conoscenze acquisite saranno valutate nel corso dell'esame finale da svolgersi mediante colloquio ed eventualmente prova pratica.

Final oral exam, possibly integrated with a practical.

Capacità

Il corso fornirà agli studenti esperienza pratica ed esemplificativa del processo di svolgimento di una ricerca biologico/ecologica marina dalla sua pianificazione iniziale al trattamento ed interpretazione dei dati ottenuti, in un contesto interattivo, cooperativo e multidisciplinare atto a sviluppare la capacità di operare scientificamente in ambiente marino sia in gruppo che individualmente.

The course will provide the students with experience in the process of conducting research in marine biology/ecology, from the initial planning to the treating and interpreting of empirical data. This will be done within an active and multidisciplinary context suited to develop the student's ability to carry out scientific research, both as part of a group and individually.

Modalità di verifica delle capacità

Durante le sessioni di campo, saranno svolte attività pratiche atte a verificare l'acquisizione delle informazioni teoriche fornite precedentemente. Durante le sessioni in laboratorio, saranno svolte attività pratiche atte a verificare la capacità di identificare taxa principali di organismi marini, sia animali che algali. Durante le sessioni in laboratorio informatico, saranno svolte attività pratiche atte a verificare la capacità di utilizzare programmi di base per l'analisi statistica di dati biologici/ecologici.

Practical tests will be done during field activities to assess the theoretical notions provided by previous fornt lectures. Lab activities will be carried out to assess the student's ability to identify the main groups of marine organisms. Computed lab activities will be carried out to assess the student's ability to use basic softwares for statistical analyses of quantitative biological/ecological data.

Comportamenti

Lo studente potrà acquisire capacità di base nella pianificazione sperimentale, raccolta, processamento ed analisi di dati da campioni marini. The student will gain expertise in experimental design, field sampling, lab processing and statistical analysis of data from marine samples.

Modalità di verifica dei comportamenti

Durante le sessioni di campo e laboratorio saranno valutati il grado di precisione, accuratezza ed autonomia nello svolgimento delle attività previste.



UNIVERSITÀ DI PISA

During field and lab activities, the students will be evaluated for their precision, accuracy and independence while carrying out the established tasks.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

E' opportuno avere conoscenze di concetti fondamentali di ecologia, con particolare riguardo per l'ambiente marino, nonché conoscenze di principi di base di disegno sperimentale ed analisi quantitative di dati secondo l'approccio ipotetico-deduttivo.

No strict pre-requisites. It is preferable, however, that the students are aware of fundamental concepts in marine ecology, as well as of basic principles of experimental designs and data analysis according to a hypothesis-testing approach.

Indicazioni metodologiche

Il corso comprenderà lezioni frontali e sessioni pratiche sia di campo che di laboratorio per la raccolta e processamento di campioni biologici marini. I dati raccolti saranno oggetto di sessioni pratiche in laboratorio informatico per l'analisi statistica e l'interpretazione dei risultati ottenuti nell'ambito di test di ipotesi esemplificative di questioni frequentemente affrontate in studi ecologici marini.

I docenti saranno a disposizione per qualunque chiarimento sia durante le lezioni che in altri giorni ed orari, previo contatto ed appuntamento via email.

The course will include front lectures and practical activities in both the field and the laboratory. The collected data will be used in the computer lab to run statistical analyses suited to test hypotheses representing examples of those widely addressed in experimental marine ecology.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso si articolerà in una serie di attività di campo finalizzate alla raccolta di organismi bentonici da varie matrici ambientali, al processamento in laboratorio dei campioni raccolti ed alla successiva organizzazione e analisi attraverso metodologie di base di ampio utilizzo.

The course will include field activities aimed at collecting benthic organisms from different habitats, followed by lab processing of the collected samples and the statistical analysis of data through widely used methods.

Attraverso una partecipazione diretta ed attiva, saranno fornite nozioni su metodologie comuni di raccolta di campioni di organismi marini sul campo (es. campionamento non distruttivo mediante stime visuali e campionamento distruttivo mediante grattaggio su costa rocciosa; campionamento distruttivo mediante carotaggio manuale su substrato molle), il loro trattamento in laboratorio (osservazione macro- e microscopica, *sorting* e preparazione di *data-sheets* digitali), e la successiva analisi statistica mediante tecniche multivariate ed univariate di base atte a testare ipotesi ecologiche.

Through direct and active participation of the student, the course will give expertise on: common methods for field sampling of marine organisms (e.g., non-destructive visual sampling and destructive sampling through scraping on hard substrate; destructive sampling with cores in soft-bottom habitats); lab processing of samples (e.g., macro- and microscopic observation, sorting and digitalization); statistical analysis through univariate and multivariate techniques suited to test ecological hypotheses.

Bibliografia e materiale didattico

Saranno comunicati durante il corso.

Indicazioni per non frequentanti

Il corso ha un carattere prevalentemente pratico in cui la partecipazione attiva dello studente è essenziale. La frequenza è pertanto da considerarsi obbligatoria una volta incluso questo corso a scelta nel proprio piano di studi.

The course is based on practical activities developed with the active participation of the student. Therefore, once selected among the optional courses, its attendance should be considered as mandatory.

Modalità d'esame

L'esame si articolerà in una prova orale atta a verificare l'acquisizione delle conoscenze teoriche alla base delle attività di campo e laboratorio svolte, ed una prova pratica volta ad attestare la capacità dello studente di svolgere autonomamente le attività pratiche stesse (es., identificazione organismi in laboratorio, analisi statistiche di dati ed interpretazione dei risultati).

The final exam will consist in an oral test suited to assess the effective acquisition by the student of the theoretical and practical notions illustrated during the course.

Ultimo aggiornamento 01/08/2022 16:07