



UNIVERSITÀ DI PISA

MORFOMETRIA GEOMETRICA

ANTONIO PROFICO

| | |
|---------------|--------------------|
| Academic year | 2023/24 |
| Course | SCIENZE BIOLOGICHE |
| Code | 558EE |
| Credits | 6 |

| Modules | Area | Type | Hours | Teacher(s) |
|---------------------------|--------|---------|-------|-----------------|
| MORFOMETRIA GEOMETRICA | BIO/08 | LEZIONI | 56 | ANTONIO PROFICO |

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso:

- L* student* avrà acquisito conoscenze sui principali concetti e teorie della morfometria.
- L* student* avrà acquisito conoscenze in merito agli strumenti e alle metodologie per lo studio della variazione delle forme biologiche attraverso l'utilizzo di tecniche di morfometria tradizionale e di morfometria geometrica.

Modalità di verifica delle conoscenze

Per accertare le conoscenze acquisite durante il corso, gli studenti analizzeranno un set di dati durante le sessioni di laboratorio. La verifica delle conoscenze includerà la valutazione di un *workbook* digitale e di una prova orale.

Capacità

Gli studenti saranno in grado di utilizzare in piena autonomia i principali software di morfometria geometrica. L* student* sarà in grado di processare un set di dati di morfometria tradizionale e di morfometria geometrica e sarà in grado di presentare i risultati dell'attività progettuale svolta nella forma di una relazione scritta.

Modalità di verifica delle capacità

Durante le sessioni di laboratorio, l* student* svilupperà un piccolo progetto di ricerca a scelta utilizzando software open-access. I set di dati verranno forniti dal docente e riguarderanno temi antropologici, botanici o zoologici.

Comportamenti

Gli studenti saranno in grado di gestire in autonomia uno studio di morfometria tradizionale e geometrica e di svolgere attività di raccolta e analisi dei dati biologici. Saranno inoltre in grado di esporre i risultati ottenuti in modo accurato e preciso.

Modalità di verifica dei comportamenti

Durante le sessioni di laboratorio, verrà valutato il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte, oltre alla capacità di esporre i risultati ottenuti. Durante l'esame orale finale, verrà valutata la capacità di argomentazione sui temi trattati durante il corso.

Indicazioni metodologiche

Il corso è composto da 16 lezioni frontali, 4 seminari e 8 sessioni di laboratorio. I seminari sono tenuti da esperti in morfometria geometrica. Durante le sessioni di laboratorio informatico, gli studenti utilizzeranno il proprio PC personale e potranno redigere la relazione scritta sia durante le sessioni di laboratorio, sia da casa. Il materiale didattico sarà disponibile nella cartella del corso di Morfometria Geometrica in Google Classroom.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Introduzione al corso e storia della morfometria
- Morfometria tradizionale
- Guida all'installazione dei software e presentazione dei casi studi (Laboratorio N.1)
- Interpretazione dei dati biologici
- Tutorial software PAST (Laboratorio N.2)



UNIVERSITÀ DI PISA

- Shape and size
- Introduzione alla morfometria geometrica
- Tutorial software TPS2dig (Laboratorio N.3)
- Tutorial software MorphoJ – livello 1 (Laboratorio N.4)
- Modelli tridimensionali e 3D imaging
- Tutorial software Slicer3D e MeshLab (Laboratorio N.5)
- Le variazioni di forma
- Storia della morfometria geometrica
- Modularità e integrazione
- Ontogenesi e allometria
- Tutorial software MorphoJ – livello 2 (Laboratorio N.6)
- Simmetria e asimmetria delle forme biologiche
- Filogenesi e morfometria
- Semilandmark in 2D (TPS2dig) (Laboratorio N.7)
- Supporto alla compilazione e revisione workbook (Laboratorio N.8)

Bibliografia e materiale didattico

Il materiale didattico sarà disponibile nella cartella del corso di Morfometria Geometrica in Google Classroom.

Link al corso in Google Classroom:

<https://classroom.google.com/c/NjlxOTc2NTM1ODA4?cjc=gaok7vj>

Indicazioni per non frequentanti

La frequenza del corso è fortemente consigliata. Il materiale didattico e i tutorial dettagliati sui software utilizzati durante le sessioni di laboratorio saranno disponibili in Google Classroom.

Modalità d'esame

L'esame è composto da una prova scritta e una prova orale.

Prova scritta:

All'inizio del corso il docente fornirà un workbook digitale che l* student* compilerà durante le sessioni di laboratorio e da casa. La prova scritta una volta superata rimane valida per gli appelli successivi.

Prova orale:

Per accedere alla prova orale, gli studenti dovranno superare la prova scritta con un voto non inferiore a 18. La prova orale consiste in un colloquio tra il/la candidat* e il docente. La prova orale non è superata se il/la candidat* mostra ripetutamente l'incapacità di mettere in relazione parti del programma, oppure se non risponde correttamente a domande corrispondenti alle parti fondamentali del corso, corrispondenti agli argomenti elencati nel programma

Pagina web del corso

<https://unimap.unipi.it/registri/dettregistriNEW.php?re=10339832:::;&ri=043670>

Note

Presidente: dott. Antonio Profico

Membri: prof. Damiano Marchi e prof. Giovanni Boschian

Presidente supplente: prof. Damiano Marchi

Membri supplenti: prof. Sergio Tofanelli e prof. Giulio Petroni

Ultimo aggiornamento 21/09/2023 16:19