UNIVERSITÀ DI PISA

PALEONTOLOGIA CON LABORATORIO

GIOVANNI BIANUCCI

Academic year	2019/20
Course	SCIENZE GEOLOGICHE
Code	014DD
Credits	12

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
PALEONTOLOGIA CON LABORATORIO MODULO 1	GEO/01	LEZIONI	124	GIOVANNI BIANUCCI ALBERTO COLLARETA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Fornire allo studente le basi teoriche necessarie per la comprensione dei principali processi
di fossilizzazione e dell'evoluzione della vita.
Fornire allo studente le conoscenze essenziali relative a morfologia, storia evolutiva, distribuzione stratigrafica, paleoecologia ed importanza litogenetica dei principali organismi fossili del Fanerozoico per consentirgli di riconoscerli e di darne una descrizione con la terminologia appropriata.
Mettere lo studente in grado di riconoscere le potenzialità applicative dei diversi gruppi fossili nel campo delle Scienze della Terra e della loro utilizzazione come indicatori di età e di ambiente deposizionale.

Modalità di verifica delle conoscenze
Le conoscenze acquisite verranno verificate con la compilazione di schede di riconoscimento del materiale fossile mostrato in laboratorio.

Capacità
Lo studente sarà in grado di descrivere e riconoscere, anche sul terreno, i fossili appartenenti ai gruppi di organismi trattati durante il corso. Sarà anche in grado di comprendere la loro valenza dal punto di visita biostratigrafico, paleoecologico, paleobiogeografico ed evolutivo. Dal punto di vista pratico, lo studente sarà in grado di effettuare, in maniera autonoma, campionature di fossili in campagna, preparare i campioni in laboratorio e applicare i metodi statistici e le analisi appropriate.

Modalità di verifica delle capacità
Le capacità verranno verificate attraverso la valutazione di un elaborato, preparato dagli studenti, relativo alle attività di raccolta, preparazione ed analisi di campioni fossiliferi.

Comportamenti
L'attività di raccolta e di analisi dei dati fornirà allo studente una adeguata esperienza nell'ambito dei metodi paleontologici.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le attività di laboratorio e le lezioni fuori sede nei musei e sul terreno e relative verifiche e relazioni svolte, sarà possibile valutare il grado di apprendimento e di elaborazione dei concetti acquisiti.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Lo studente dovrà conoscere i principali fondamenti della geologia (ad esempio: tettonica delle placche, principi di stratigrafia, tempo geologico, classificazione e genesi delle rocce sedimetarie), della chimica e della mineralogia.

Indicazioni metodologiche
Le lezioni frontali vengono svolte con ausilio di una presentazione in Power Point con foto, testi, schemi e illustrazioni.
Altre attività previste: escursioni in campagna, visite a musei.
Durante l'attività di laboratorio gli studenti, divisi in gruppi, hanno a disposizione materiale didattico (fossili, rocce, ecc.), compilano schede di verifica, preparano e analizzano i campioni raccolti in campagna.
Una versione pdf delle presentazioni Power Point di tutte le lezioni può essere scaricata sul sito e-learning del corso. Il sito viene utilizzato anche per tutte le comunicazioni relative al corso tra docente e studenti.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Tassonomia. Principali categorie tassonomiche. Le principali regole di nomenclatura. Paratassonomia.
Tafonomia. Possibilità di fossilizzazione delle diverse parti degli organismi in relazione alla composizione originaria ed all'ambiente di deposizione. Fattori che influiscono sulle potenzialità di conservazione. Le 4 fasi della tafonomia: morte degli organismi, processi biostratinomici, seppellimento
Evoluzione. Darwin. La selezione naturale e l'origine delle variazioni. Teoria sintetica moderna. La specie e la variabilità intraspecifica. La specie in paleontologia. Filogenesi e cladistica. Teorie sull'origine di nuove specie. Tendenze evolutive, velocità di evoluzione, variazioni di biodiversità.
Paleoecologia. Definizione e principi. Modo di vita degli organismi marini e fattori che ne controllano la distribuzione. Popolazioni e paleoambienti. Tracce fossili. Applicabilità e limiti delle ricostruzioni paleoecologiche.
Biostratigrafia. Uso dei fossili come indicatori di età. Principali gruppi fossili utilizzati in biostratigrafia. Fossili guida. Concetto di biozona. I diversi tipi di biozone. Le correlazioni biostratigrafiche. Rapporti con le unità lito e cronostratigrafiche.
Paleobiogeografia. Modelli di diffusione degli organismi. Ruolo dei fossili nelle ricostruzioni paleogeografiche.
La vita sulla Terra nel Precambriano, Paleozoico, Mesozoico e Cenozoico in relazione a i principali cambiamenti paleogeografici e paleoclimatici. I principali eventi di estinzione e radiazione del Fanerozoico.
Paleontologia sistematica. Conoscenze basilari di anatomia, morfologia, paleoecologia e distribuzione stratigrafica dei principali gruppi di organismi fossili di interesse geologico.
Phylum Porifera – Classe Archaeocyatha.
Phylum Cnidaria – Caratteri del phylum, delle classi e dei principali ordini (Conularida, Rugosa, Tabulata, Scleractinia).
Phylum Mollusca- Caratteri generali del phylum e delle classi. Sottoclassi, ordini e generi più rilevanti dei bivalvi, gasteropodi e cefalopodi.
Phylum Echinodermata – Caratteri del phylum e delle classi. Inquadramento sistematico fino a livello di genere di alcuni echinoidi.
Phylum Arthropoda. Caratteri del phylum, della Classe Trilobita e degli ordini.
Phylum Hemichordata. Caratteri del phylum, della Classe Graptolithina e degli ordini.
Phylum Brachiopoda. Caratteri del phylum, delle classi e degli ordini.
Cenni sui microfossili: Diatomee, Radiolari, Foraminiferi, Coccolitoforidi, Acritarchi, Dinoflagellati, Ostracodi, Conodonti.
Cenni sui Vertebrati fossili.

Bibliografia e materiale didattico

Le slides delle lezioni svolte dal docente, caricate sulla piattaforma Elearning, contengono informazioni sufficienti per una preparazione di base.
Per eventuali approfondimenti si consiglia di consultare questi libri (disponibili nella biblioteca studenti):
Introduzione alla Paleontologia. Raffi & Serpagli (1993). UTET

Introduction to Paleobiology and the fossil record. Benton & Harper (2009). Wiley- Blackwell

Fossils at a glance. Milsom & Rigby (2004) . Blacwell Publishing.

Invertebrati fossili. Allasinaz (1999). UTET.
Il materiale mostrato durante le attività di laboratorio può essere esaminato, sia durante il corso (anche al di fuori delle ore di lezione) che in fase di preparazione dell'esame, nell'aula di paleontologia del Dipartimento di Scienze della Terra (le chiavi sono disponibili in portineria).

Indicazioni per non frequentanti

A chi non può frequentare il corso si consiglia di consultare gli appunti delle lezioni forniti dal docente (disponibili nel sito elearning del corso) e di dedicare un tempo adeguato per esaminare il materiale mostrato durante le attività di laboratorio (disponibile nell'aula di paleontologia).
Il docente è disponibile per chiarimenti, consigli, dati bibliografici e altro materiale utile alla preparazione dell'esame.

Modalità d'esame

Per accedere all'esame lo studente deve avere frequenato almeno il 70% delle lezioni svolte in laboratorio e fuori sede.
L'esame consiste in un'unica prova orale da sotenersi dopo la fine del corso. Per la valutazione si terrà anche conto dei risultati di verifiche in itinere sull'attività di laboratorio e di campagna. L'esame prevede anche il riconoscimento di materiale fossile.
Durante l'esame lo studente deve essere capace di riconoscere fossili e di spiegare correttamente i principali argomenti trattati durante il corso utilizzando una terminologia scientifica appropriata.

Ultimo aggiornamento 02/09/2019 16:21