



UNIVERSITÀ DI PISA

BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA

TIZIANA LOMBARDI

Anno accademico	2018/19
CdS	SCIENZE AGRARIE
Codice	003EE
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA	BIO/03	LEZIONI	84	TIZIANA LOMBARDI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso nel suo complesso fornirà allo studente le informazioni necessarie e gli adeguati metodi di studio e analisi scientifica per un approccio approfondito alla conoscenza del mondo vegetale in tutte i suoi livelli di organizzazione a partire da quello più semplice. Lo studente saprà utilizzare i mezzi più adeguati al riconoscimento delle principali specie della flora italiana comprensive di quelle agronomicamente importanti. Verranno acquisite le metodologie di base per l'osservazione e la descrizione delle diverse parti istologiche e anatomiche delle piante superiori.

Modalità di verifica delle conoscenze

In base al numero di studenti iscritti al corso saranno organizzate due prove in itinere a carattere pratico (determinazione di un esemplare e riconoscimento di vetrini istologici) la cui valutazione se positiva andrà ad aggiungersi al voto finale. Saranno altresì organizzati incontri con il docente al fine di valutare eventuali lacune presenti.

Capacità

Lo studente saprà

- utilizzare la guida botanica per la determinazione di esemplari di angiosperme
- realizzare un proprio erbario con allestimento di cartellino idoneo con le indicazioni della specie e delle caratteristiche dei luoghi di raccolta
- usare microscopi e stereoscopi
- riconoscere sezioni istologiche e anatomiche

Modalità di verifica delle capacità

Nel corso delle lezioni saranno regolarmente verificate le capacità acquisite con colloqui interattivi tra e con gli studenti.

Comportamenti

Lo studente potrà acquisire sensibilità alle problematiche ambientali e naturalistiche.

Lo studente potrà saper gestire responsabilità di conduzione di un gruppo di studio.

Saranno acquisite le opportune metodiche per lo svolgimento delle attività di raccolta dei materiali e analisi di dati sperimentali.

Modalità di verifica dei comportamenti

La verifica dei comportamenti sarà effettuata nel corso delle esercitazioni svolte in laboratorio.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Si ritiene utile la conoscenza di alcune nozioni di base di Biologia Generale a partire dalla struttura cellulare sia animale che vegetale.

Indicazioni metodologiche

Il corso sarà così organizzato

- lezioni frontali con uso di slides inserite regolarmente sui siti di elearning
- esercitazioni in laboratorio con uso delle guide botaniche, stereoscopi e microscopi
- colloqui interattivi docente/studenti
- inserimento di autoverifiche che lo studente dovrà svolgere autonomamente e inserire sul sito apposito



UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

GENERALITÀ - Il mondo vegetale e l'importanza dello studio della Botanica in campo applicato. Cenni sulle principali differenze tra organismi vegetali e animali: autotrofia ed eterotrofia. Le categorie tassonomiche o taxa. ? ISTOLOGIA E ANATOMIA VEGETALE - Cenni di biologia vegetale; definizione di tessuti e loro importanza evolutiva; i diversi tipi di tessuti meristematici, tegumentali, parenchimatici, meccanici, conduttori, segregatori. Il corno: generalità e importanza filogenetica. Fusto, radice e foglie: funzioni e struttura esterna; morfologia e tipologie dei diversi apparati; caratteri di riconoscimento nei diversi taxa; modificazioni. Struttura primaria e secondaria: i meristemi secondari o cambi, loro importanza e differenziazione. ? LA RIPRODUZIONE DEGLI ORGANISMI VEGETALI - La riproduzione asessuata (vegetativa) naturale o artificiale; la riproduzione sessuale; i cicli ontogenetici nei diversi taxa. ? LA DIVERSITÀ NEL MONDO VEGETALE - Le grandi divisioni del mondo vegetale, corologia, sistematica ed evoluzione del paesaggio vegetale nel corso della storia geologica della Terra. Cenni su Batteri, Alghe e Licheni. Briofite e Pteridofite: caratteristiche generali, importanza evolutiva, ciclo vitale, ecologia, distribuzione e importanza applicata, cenni di sistematica. Le Spermatofite: Gimnosperme e Angiosperme, loro importanza evolutiva e ciclo ontogenetico. La comparsa dell'ovulo: origine, struttura e funzione; modalità di maturazione degli ovuli e delle sacche polliniche; macro- e microsporogenesi. Il fiore e il frutto: funzioni e tipologie. Il seme e la sua germinazione; modalità di disseminazione. Cenni ai principali gruppi sistematici viventi e loro importanza applicata; differenze morfologiche tra Dicotiledoni e Monocotiledoni. Le piante in relazione all'ambiente: idrofite, alofite e xerofite ? APPROFONDIMENTI - Le principali famiglie di Angiosperme e Gimnosperme, loro interesse in campo botanico e/o agrario, centri di origine e attuale distribuzione; particolare attenzione verrà data alle specie di maggiore importanza dal punto di vista ornamentale e paesaggistico. I criteri di classificazione delle piante. Gli erbari, modalità di allestimento e importanza. Esercitazioni ? Uso della guida botanica ai fini della determinazione delle specie della flora italiana e della preparazione di un erbario. ? Uso del microscopio ottico ai fini della lettura di preparati istologici e anatomici; riconoscimento macroscopico dei diversi organi delle piante superiori.

Bibliografia e materiale didattico

- Oltre al materiale didattico fornito dal docente nel corso delle lezioni, è consigliata la seguente bibliografia:

? Venturelli F., Virli L. (1995) - Invito alla botanica. Zanichelli, Bologna.

? Raven et al., Biologia delle piante. Ed. Zanichelli. Bologna

? Arrigoni O. (1983) - Elementi di biologia vegetale: botanica generale. Casa Editrice Ambrosiana, Milano.

? Gerola F.M. (1988) - Biologia vegetale sistematica e filogenetica. UTET, Torino. ?

? Gerola F.M., Castaldo Cobianchi R., Cristofolini G., Dalessandro G., Gerola P.D., Grilli Caiola M., Scannerini S., Sparvoli E., Tripodi G. (1995) - Biologia e diversità dei vegetali. UTET, Torino.

? Longo C. (1986) - Biologia vegetale, morfologia e fisiologia. UTET, Torino.

per la determinazione delle specie è importante l'acquisizione della GUIDA botanica d'Italia di Eugenio Baroni. Ed. Cappelli
Saranno valutati anche altri testi nel caso lo studente ne possedesse già alcuni

Indicazioni per non frequentanti

- Gli studenti non frequentanti dovranno seguire le lezioni poste dal docente sul sito elearning

Sono consigliati comunque colloqui con il docente

Modalità d'esame

- L'esame finale sarà organizzato in

- prova scritta generale sulla teoria affrontata nel corso delle lezioni. Domande aperte in cui lo studente dovrà dimostrare capacità di sintesi e adeguatezza delle risposte

- discussione dell'erbario personale in caso di superamento della prova scritta, con domande sulle specie presentate e sulle famiglie di appartenenza

Altri riferimenti web

- https://www.facebook.com/groups/botanypisa/?fb_dtsg_ag=Adw6Yy_pTTOUCKbfSpuDabBHOg1J7RXjAsC_uMomuN5h2w%3AAAdwgjQ2pCIP07M7x6tXg9p9GKQEKyPzDXI600MwQ131YBw

Note

-

Ultimo aggiornamento 16/09/2018 20:04