



# 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., Gerolla 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 test 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/botany\\_pisa/?fb\\_dtsg\\_ag=Adw6Yy\\_pTTOUCKbfSpuDabBHOg1J7RXjAsC\\_uMomuN5h2w%3AAadwgjQ2pCIP07M7x6tXg9p9GKQEKyPzDXI600MwQ131YBw](https://www.facebook.com/groups/botany_pisa/?fb_dtsg_ag=Adw6Yy_pTTOUCKbfSpuDabBHOg1J7RXjAsC_uMomuN5h2w%3AAadwgjQ2pCIP07M7x6tXg9p9GKQEKyPzDXI600MwQ131YBw)

### Note

- 

Ultimo aggiornamento 16/09/2018 20:04