UNIVERSITÀ DI PISA

BIOLOGIA VEGETALE

LUIGI SANITA' di TOPPI

Anno accademico	2022/23
CdS	BIOTECNOLOGIE
Codice	504EE
CFU	12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
BOTANICA	BIO/01	LEZIONI	56	LUIGI SANITA' di TOPPI
FISIOLOGIA VEGETALE	BIO/04	LEZIONI	56	BEATRICE GIUNTOLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Scopo del Corso nell'ambito del Corso di Laurea
Fornire le conoscenze sulla struttura, lo sviluppo e la fisiologia degli organismi vegetali, indispensabili al fine della loro utilizzazione in campo biotecnologico.
Risultati attesi
Acquisizione di nozioni fondamentali sulla struttura, sulla fisiologia e sullo sviluppo degli organismi vegetali e di conoscenze generali sull'evoluzione e diversità delle piante terrestri.

Modalità di verifica delle conoscenze

Allo studente sarà chiesto di dimostrare abilità nel presentare e discutere i principali contenuti del corso utilizzando la terminologia appropriata.
Momenti di verifica:

- Colloquio finale
- Verifica continua a attraverso la discussione di quesiti durante le lezioni frontali
- Esame scritto finale (Fisologia vegetale)

Capacità

Al termine del corso lo studente potrà acquisire e/o sviluppare:

- la capacità di studiare la vita delle piante e la loro diversità in relazione alla filogenesi e alle interazioni con l'ambiente
- la capacità di utilizzare tecniche di base per la realizzazione di preparati istologici vegetali e di utilizzare il microscopio ottico e lo stereomicroscopio per la loro osservazione

Modalità di verifica delle capacità

Le capacità acquisite saranno verificate:

- nell'ambito del colloquio finale
- nel corso delle eventuali attività pratiche

Modalità di verifica dei comportamenti

Il comportamento dello studente sarà verificato attraverso:

- il coinvolgimento nella discussione sulle problematiche poste dal docente
- l'interesse ad osservare e porsi domande durante le attività pratiche

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Per il modulo di botanica: biologia cellulare ed animale, biochimica.
Per il modulo di fisiologia vegetale: organografia, sviluppo e sistematica dei vegetali, biochimica.

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali
Attività di apprendimento:

- frequenza alle lezioni

Frequenza: non obbligatoria ma consigliata
Metodi di insegnamento:

- Lezioni frontali (online in caso di obbligo anti-pandemico)
- Laboratorio

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Modulo di botanica:

- Similitudini e differenze tra piante e animali
- Evoluzione degli organismi vegetali e adattamento all'ambiente
- Peculiarità della cellula vegetale
- Differenziamento cellulare
- Tessuti meristematici e tessuti adulti
- Anatomia e morfologia di fusto, radice e foglia
- Gli organi riproduttivi: fiore, frutto e seme
- Le modalità di riproduzione delle piante
- Cicli biologici e cicli vitali
- La diversità delle piante, origine e classificazione
- Principali caratteristiche distintive di Monocotiledoni, Dicotiledoni e Gimnosperme

Modulo di fisiologia vegetale:

- il trasporto di lunga distanza dell'acqua nelle piante
- l'acquisizione di nutrienti e il trasporto ionico attarverso le membrane
- la fotosintesi: fase luminosa, fase del carbonio, aspetti ecofisiologici
- la traslocazione nel floema
- la parete cellulare: struttura e biosintesi
- la risposta a stimoli esterni (termperatura e luce)
- i fitormoni: sintesi, trasporto e meccanismi di segnalazione
- la regolazione della fioritura

Bibliografia e materiale didattico

Testi di riferimento per Botanica:

- Pasqua G., Abbate G., Forni C. 2019. Botanica generale e diversità vegetale. IV edizione. Piccin.
- Sanità di Toppi L. 2018. Interazioni Piante-Ambiente. Piccin.
- Smith A.M., Coupland G., Dolan L., Harberd N., Jones J., Martin C., Sablowski R., Amey A. 2011. Biologia delle piante. I – Evoluzione, sviluppo, metabolismo. Zanichelli.

Materiale didattico su e-learning per gli studenti iscritti al corso
Per il modulo di Fisiologia vegetale:

- Taiz L., Zeiger E. Plant Physiology and Development.
- Rascio N, Elementi di Fisiologia vegetale, Edises

Le slide del corso saranno messe a disposizione al termine di ciascuna lezione da parte del docente.

Indicazioni per non frequentanti

Iscriversi al corso sulla piattaforma e-learning e seguire tutte le indicazioni per i frequentanti.

Modalità d'esame

Per il modulo di Botanica: colloquio sugli argomenti del programma trattati nelle lezioni frontali e nei laboratori (virtuali).
Il colloquio prevede anche la descrizione di esemplari freschi e immagini di sezioni di piante.
Per il modulo di Fisiologia vegetale: esame scritto sull'intero programma del corso.
Voto in 30/30. Soglia di superamento 18/30.

UNIVERSITÀ DI PISA

Altri riferimenti web
Registro delle lezioni sulla pagina personale del docente (unimap-Università di Pisa)

Note
COMMISSIONE D'ESAME
Presidente: Luigi Sanità di Toppi
Membri: Beatrice Giuntoli, Andrea Andreucci
Presidente supplente: Monica Ruffini Castiglione
Membri supplenti: Luca Paoli, Riccardo Di Mambro

Ultimo aggiornamento 31/08/2022 19:30