Università degli Studi di Cagliari
Facoltà di MM.FF.NN

Corso di Laurea triennale in Biotecnologie Industriali

Insegnamento: **BOTANICA GENERALE CON ESERCITAZIONI** **Modulo I**	CFU **4+2** **SSD** BIO/01
Docente	Annalena Cogoni
Indirizzo ufficio	Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente – Macrosezione Botanica ed Orto Botanico
Tel.	070 6753519
Fax.	0706753535
E-mail	cogoni@unica.it
Orario di ricevimento	dopo la lezione
Obiettivi Formativi del corso	
Conoscenze	Il corso si propone di far acquisire nozioni di base sui fondamenti di biologia evolutiva e riproduttiva dei vegetali nonché sulla conoscenze della struttura e funzione degli organuli della cellula vegetale e sulla istologia e organografia delle piante vascolari.
Competenze	Lo studente acquisirà competenze che gli permetteranno di riferire su argomenti riguardanti la biologia vegetale utilizzando un linguaggio scientifico adeguato e affrontare problemi applicativi nel campo della biologia vegetale avendo acquisito esperienza metodologica e strumentale in preparati istologici vegetali a fresco e tecniche di base di colorazione istologica
Comportamenti	Il corso prevede di stimolare il lavoro sia di gruppo sia autonomo.
Conoscenze richieste (propedeuticità obbligatorie/consigliate)	Lo studente deve possedere requisiti culturali di base che gli permettano la comprensione degli argomenti inerenti la biologia vegetale. Sono richieste nozioni di base sulla biologia degli animali e dei vegetali.

Programma

TEORIA (3 CFU)

Fondamenti di biologia generale ed evolutiva nei vegetali:
- Rapporti tra Regno vegetale e animale (organismi autotrofi ed eterotrofi).
- Livelli di organizzazione del protoplasma (virus, procarioti, eucarioti)
- I regni dei viventi

Citologia:
- la cellula vegetale.
- gli organuli cellulari: reticolo endoplasmatico, apparato del Golgi, vacuoli, mitocondri, plastidi, ribosomi.
- il nucleo: funzioni biologiche e costituzione chimica.
- divisioni cellulari: dirette e indirette (mitosi).
- parete cellulare: genesi, struttura , funzione e modificazioni.

Istologia:
- tessuti giovanili: meristemi primari e secondari.
- tessuti adulti: tegumentali, secretori, parenchimatici, meccanici, conduttori.
- fasci di conduzione.

Organografia:
- fusto: morfologia e tipi strutturali
- radice: morfologia e tipi strutturali
- foglia: morfologia e tipi strutturali.

LABORATORIO (2 CFU)

Generale:
- Unità di misure in Biologia
- Potere di risoluzione dei microscopi
- Tipi principali di microscopi: fotonici ed elettronici

Citologia
- I vacuoli e gli inclusi vacuolari
- Cloroplasti e inclusi plastidiali

Tessuti adulti:
- Tegumentali: epidermide, stomi, peli
- Parenchimimatici: clorofilliano, aerifero, acquifero, riserva
- Meccanici: collenchima e sclerenchima

Organografia:
- Il fusto dei diversi gruppi sistematici
- Radice dei diversi gruppi sistematici
- Foglia dei diversi gruppi sistematici

Esercitazione pratica presso l'Orto Botanico dell'Università di Cagliari per l'osservazione e l'analisi degli organi vegetativi delle piante nei rapporti tra morfologia, struttura e funzione

Testi consigliati

Testi di riferimento

Pasqua G., Abbate G., Forni C.: Botanica generale e diversità vegetale. Piccin (2010)

Per approfondimenti

Brooker, Widmaier, Graham, Stiling- *Biologia- Vol. 1 – Cellula; Vol. 3 – Evoluzione. Vol. 4 – Piante. McGraw-Hill ed (2011)*

Mauseth – *Botanica*- Parte generale – *Biodiver*sità- Idelson-Gnocchi – 2006

Sadava, Heller, Orians, Purves, Hillis – *Biologia – Vol. 1 – Cellula; Vol. 3 –La biologia delle piante; Vol. 5 L'evoluzione e la biodiversità.*–. Zanichelli 2009

Stern, Bidlack, Jansky - *Introduzione alla biologia vegetale*. McGraw-Hill (2009)

Rost, Barbour, Stocking, Murphy - *Biologia delle piante* . Zanichelli ed. (2008)

Testo per il laboratorio

Speranza A. Calzoni G.L. – Struttura delle piante in immagini - Zanichelli

Modalità di verifica/esame (spuntare le modalità di esame)

X Prove di verifica intermedie
❒ Esame scritto
X Esame orale
X Prova di laboratorio

Descrizione prova di verifica	L'esame di profitto del corso di Botanica si basa principalmente sulla valutazione di una prova in ingresso per monitorare le preconoscenze e di due prove di verifica in itinere svolte durante le lezioni con lo scopo di constatare, in diversi momenti, il grado di apprendimento e pertanto non vengono utilizzati nella valutazione finale dell'esame. La prova finale orale verterà sugli argomenti teorici e sugli esperimenti di laboratorio svolti. All'esame potranno accedere solo gli studenti che non abbiano fatto più del 70% di assenza in laboratorio durante il corso.
Modalità iscrizione esame	Iscrizione on line E per gli studenti per cui non è prevista l'iscrizione on line dovranno, sino a tre giorni dalla data d'esame, esprimere la volontà di sostenere l'esame comunicando nome e cognome e n° di matricola al Manager didattico presso il Consorzio UNO di Oristano che provvederà ad informare tempestivamente il docente.

Potenziali fattori di rischio per le attività di laboratorio

Il laboratorio presso cui si svolge l'attività garantisce un alto livello di sicurezza in relazione alla tipologia degli esperimenti che si effettuano: pertanto eventuali rischi sono legati a impreviste casualità.