UNIVERSITÀ DI PISA

BOTANICA

ANDREA ANDREUCCI

Academic year	2022/23
Course	SCIENZE BIOLOGICHE
Code	070EE
Credits	9

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
BOTANICA	BIO/01	LEZIONI	80	ANDREA ANDREUCCI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso si propone di fornire conoscenze relativamente alle cellule e agli organismi vegetali. Verranno fornite indicazioni sulle principali categorie sistematiche. In particolare verrà trattata la cellula vegetale ed i suoi principali organuli (parete, vacuolo e plastidi). Verranno descritti i tessuti vegetali con le loro modifiche e come questi si organizzano per formare i vari organi. Verrqanno descritte, inoltre, le modalità di riproduzione delle piante.

Modalità di verifica delle conoscenze
La verifica delle conoscenze sarà di tipo orale ad ogni sessione d'esame con possibile visione di preparati istologici.

Capacità
lo studente sarà in grado di discutere approfonditamente come sono fatte le piante, come si modificano in risposta all'ambiente e come si riproducono.

Modalità di verifica delle capacità
Durante le sessioni di laboratorio ciascun studente sarà in grado di osservare la citologia, l'anatomia e i vari organi delle piante. Inoltre, 3 lezioni verranno utilizzate per la verifica della capacità di apprendimento mediante appositi questionari.

Comportamenti
Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche di come le piante si adattino all'ambiente terrestre.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le sessioni di laboratorio saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Sono richieste conoscenze di base di Citologia, Chimica e Chimica organica.

Corequisiti
Si consiglia di seguire parallelamente i corsi di Zoologia, Chimica generale e chimica fisica, Chimica organica e Citologia ed istologia.

Prerequisiti per studi successivi
Corso fondamentale per seguire i successivi corsi di Fisiologia vegetale e di Biologia molecolare e cellulare delle piante.

Indicazioni metodologiche
Il corso sarà svolto mediante lezioni frontali con ausilio di slide.

UNIVERSITÀ DI PISA

Tutto il materiale didattico proiettato verrà messo a disposizione sul portale eLearning
Le esercitazioni verranno svolte in gruppi presso i laboratori didattici.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

INTRODUZIONE Nozione di organismo vegetale. Nomenclatura binomia. Origine, diversità e classificazione dei vegetali. Cenni sull'evoluzione degli organismi vegetali: l'emersione dall'acqua. Organismi unicellulari e pluricellulari. Procarioti ed eucarioti. Autotrofi ed eterotrofi. I procarioti: Archeobatteri, Batteri, Cianobatteri. Gli eucarioti: Alghe, Funghi (inclusi Licheni), Briofite, Pteridofite, Gimnosperme, Angiosperme. LA CELLULA EUCARIOTICA VEGETALE Le principali caratteristiche della cellula vegetale. La parete ed il plasmalemma. I sistemi di endomembrane. Tonoplasto, vacuolo e succo vacuolare. I fenomeni osmotici ed il turgore. I plastidi. Il ciclo cellulare, mitosi e meiosi. TESSUTI E ANATOMIA DELLE PIANTE SUPERIORI Tessuti meristematici e tessuti adulti. Anatomia della radice e del fusto in Pteridofite, Gimnosperme, Dicotiledoni e Monocotiledoni. Teoria della stele. La foglia dorso-ventrale, isolaterale ed aghiforme. Stomi e movimenti stomatici. CICLO ONTOGENETICO DELLA PIANTA Cenni alla riproduzione di Briofite, Pteridofite e Gimnosperme. Angiosperme: il fiore e la riproduzione sessuata. Microsporogenesi, macrosporogenesi, gametogenesi, fecondazione. Embriogenesi. Il seme: struttura e composizione chimica. Germinazione e formazione della plantula. Il seme ed il frutto.

Bibliografia e materiale didattico

I testi di seguito indicati sono parte fondamentale dello studio, ma NON SOSTITUISCONO gli appunti delle lezioni. Al contrario, appunti e libri si integrano a vicenda.

Testi consigliati:

- Pasqua, Abbate, Forni - Botanica generale e Diversità vegetale, IV ed., Piccin
- Gerlach, Lieder - Atlante di Anatomia vegetale, Franco Muzzio
- Smith, Coupland, Dolan, Harberd et al. - Biologia delle Piante, Zanichelli
- A.M. Speranza e G.L. Calzoni - Struttura delle Piante in Immagini

Modalità d'esame

L'esame consta di una prova di riconoscimento di preparati citologici ed istoanatomici al microscopio ottico e/o in foto, e di un orale. Ci si attiene ovviamente agli obblighi di sicurezza anti-pandemici.

Note

COMMISSIONE D'ESAME
Presidente: Andrea Andreucci
Membri: Luigi Sanità di Toppi, Monica Ruffini castiglione, Luca Paoli, Luca Sebastiani

Ultimo aggiornamento 29/06/2023 11:28