

**CORSO DI STUDIO**

Scienze biologiche

**ANNO ACCADEMICO**

2023-2024

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO**

Biologia Vegetale - Modulo di Botanica (6,5 + 0,5 CFU)

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Anno di corso	II
Periodo di erogazione	I semestre
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6,5 + 0,5
SSD	Botanica generale - BIO/01
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Obbligo di frequentazione del 60% delle lezioni e 75% dei laboratori

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	Mattia Terzaghi
Indirizzo mail	mattia.terzaghi@uniba.it
Telefono	080 544 2157
Sede	Istituto Botanico, 2° piano, stanza 25
Sede virtuale	Codice Teams: 2izziid
Ricevimento	Giovedì, dalle 14 alle 15, previo accordo

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
175	52	6	117
<b>CFU/ETCS</b>			
7	6,5	0,5	

<b>Obiettivi formativi</b>	<p>L'insegnamento ha l'obiettivo specifico di fornire una preparazione di base nella biologia vegetale, che punti sulla conoscenza disciplinare approfondita delle principali tematiche di questa disciplina, fornendo la padronanza di concetti utili al proseguimento degli studi.</p> <p>L'insegnamento permetterà allo studente di conoscere e riconoscere la struttura degli organi vegetali, capire ed interpretare i fenomeni biologici della cellula e dell'organismo vegetale.</p> <p>Per raggiungere questi obiettivi formativi l'insegnamento sarà programmato in modo da consentire allo studente di acquisire, gradualmente e a tappe successive, nozioni teoriche per la comprensione degli organismi vegetali.</p> <p>Lo studente sarà inoltre messo in condizione di approfondire, per mezzo della frequentazione di laboratori, quanto appreso durante le lezioni frontali.</p>
<b>Prerequisiti</b>	La conoscenza di concetti provenienti dalla Citologia Generale e dalla Chimica Organica possono rendere più facile la comprensione della biologia vegetale e dei metaboliti ad essa associati

<p><b>Metodi didattici</b></p>	<p>Lezioni frontali associate ad attività di laboratorio (osservazione e riconoscimento di cellule, tessuti, strutture eusteliche, atactosteliche, actinosteliche, legno omoxilo ed eteroxilo in diverse specie vegetali, tecniche istochimiche e citochimiche)</p>
<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b></p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<p>- Descrittore di Dublino 1: Conoscenza e capacità di comprensione. Acquisizione di competenze teoriche e operative con riferimento alla biologia degli organismi vegetali, ai relativi aspetti morfologici/funzionali, chimici/biochimici, cellulari/molecolari, ai meccanismi di riproduzione, sviluppo ed ereditarietà.</p> <p>- Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione. L'unità didattica prevede la partecipazione obbligatoria a laboratori in cui, sotto la guida del docente, gli studenti devono personalmente usare la strumentazione messa a loro disposizione (microscopi ottici e vetrini con campioni vegetali) al fine di osservare in autonomia quanto appreso durante le lezioni frontali.</p> <p>- Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio. Capacità di lavorare in gruppo, trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi biologici d'attualità, acquisizione di consapevole autonomia nell'ambito della sicurezza in laboratorio.</p> <p>- Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso Comunicazione in lingua italiana scritta e orale, e mediante l'utilizzazione di linguaggi grafici e formali. La verifica sarà affidata alla prova di esame.</p> <p>- Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita Acquisizione di capacità che favoriscono lo sviluppo e l'approfondimento delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, alla consultazione di banche dati e altre informazioni in rete, alla fruizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.</p>

<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La botanica e lo studio delle piante. La nascita della cellula vegetale.</li> <li>- Organizzazione, crescita e sviluppo della cellula vegetale.</li> <li>- Parete cellulare: genesi e differenziamento, composizione polimerica; processi di lignificazione, suberificazione, cutinizzazione.</li> <li>- Plastidi: morfologia, funzione e modalità di sviluppo; interconversione dei plastidi.</li> <li>- Sistema vacuolare: genesi e differenziamento, composizione chimica del succo vacuolare, importanza fisiologica del vacuolo e nei rapporti pianta ambiente.</li> <li>- Le piante terrestri vascolari. Tessuti meristemati. Tessuti adulti: tegumentali, parenchimatici, meccanici, conduttori, secretori.</li> <li>- La radice: tipi di apparato radicale, anatomia, organizzazione dell'apice radicale, zona di struttura primaria. Sviluppo del cambio nelle radici. Emissione delle radici laterali.</li> <li>- Il fusto. Morfologia e funzioni. Anatomia del fusto: zona meristemata e organizzazione dell'apice del germoglio; zona di struttura primaria. Modificazioni del fusto.</li> <li>- Cambio cribro-vascolare e struttura secondaria, legno omoxilo ed eteroxilo.</li> <li>- La foglia: genesi delle foglie, struttura della lamina fogliare nelle Angiosperme e Gimnosperme. Funzioni e metamorfosi delle foglie.</li> <li>- Riproduzione e sviluppo nelle Spermatofite. Il ciclo ontogenetico. Le basi biologiche della riproduzione vegetativa. Strutture di propagazione vegetativa.</li> <li>- Colture in vitro. Micropropagazione.</li> <li>- La riproduzione sessuale nelle Angiosperme. Il fiore e le infiorescenze. Sporogenesi. Sviluppo del gametofito maschile e femminile. Impollinazione, fecondazione, formazione del frutto e disseminazione</li> <li>- Il seme. Struttura, sostanze di riserva dei semi. Fasi della germinazione: eventi ed aspetti morfologici.</li> </ul>
<p><b>Testi di riferimento</b></p>	<p>Brasili et al. - Biologia cellulare e molecolare delle piante – Piccin</p>
<p><b>Note ai testi di riferimento</b></p>	<p>Berta et al – Biotecnologie vegetali – Piccin Altamura et al – Elementi di biologia dello sviluppo delle piante - Edises</p>
<p><b>Materiali didattici</b></p>	<p>Materiale didattico fornito dal docente Codice Teams: luerjra. Aula virtuale dove verranno caricate le lezioni e i materiali supplementari.</p>

<p><b>Valutazione</b></p>	
<p>Modalità di verifica dell'apprendimento</p>	<p>L'esame orale valuterà lo studente sulla sua preparazione generale riguardante le tematiche affrontate durante il corso, ovvero la capacità di rispondere prontamente e in maniera esaustiva su uno o più degli argomenti trattati. Verrà valutata l'effettiva comprensione dei concetti studiati e la capacità espositiva dello studente. Verrà richiesto di descrivere, eventualmente anche per mezzo di disegno, una delle strutture osservate durante i laboratori.</p>

<p>Criteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Capacità di relazionare su più argomenti per mezzo di nozioni corrette</li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> Abilità nell'espone concetti anche per mezzo di opere grafiche</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> Capacità di ragionamento critico sullo studio realizzato, capacità di collegare tra loro concetti tra loro vicini</li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> Capacità di organizzare discorsivamente la conoscenza acquisita, qualità dell'esposizione, competenza nell'impiego del lessico specialistico, efficacia, linearità</li> </ul>
<p>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18.</p> <p>La non risposta a domande riguardanti concetti generali e fondamentali (es. le caratteristiche che distinguono la cellula vegetale da quella animale o i tessuti che costituiscono una foglia), la cui basilarità verrà ben ribadita durante le lezioni frontali, possono precludere il raggiungimento di una votazione sufficiente o il proseguimento dell'esame stesso.</p> <p>La lode verrà assegnata agli studenti che, avendo risposto alle domande in maniera fluida e completa, si saranno distinti per un alto livello critico di comprensione delle conoscenze trasmesse.</p>

<p><b>Altro</b></p>	