

**DIPARTIMENTO**

**FARMACIA**

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN FARMACIA**

**DOCENTE**

**RIGANO DANIELA**

**INSEGNAMENTO**

**Biologia Vegetale (per matricole pari)**

Parte del corso integrato di Biologia Animale e Vegetale (matr. pari)

**Tipologia di insegnamento** Attività formativa di base

**Crediti formativi (CFU):** 5

**Settore Scientifico disciplinare (SSD):** BIO/15- Biologia Farmaceutica

**Posizionamento nel calendario didattico:** Primo anno, primo semestre

**Prerequisiti:** Elementi base di chimica

**Propedeuticità:** Nessuna

**Commissione d'esame:** Prof. Daniela Rigano (Presidente) Dr. Carmen Formisano (componente); Dr. Francesco Napolitano (componente); Dr. Giancarlo Sibilio (componente)

**Collaboratori di supporto all'attività didattica:** Dr.ssa Carmina Sirignano

**OBIETTIVI FORMATIVI**

L'insegnamento di Biologia Vegetale si propone di trasmettere le conoscenze di base concernenti struttura e funzionalità delle cellule vegetali, organizzazione dei tessuti e degli organi vegetali e degli scambi energetici in cui essi sono coinvolti.

Le conoscenze riguardanti i fondamenti dei processi biologici cellulari e dell'organismo vegetale e le nozioni di fisiologia vegetale sono funzionali alla corretta comprensione dell'importante ruolo degli organismi vegetali nella scoperta di nuovi farmaci.

## **PROGRAMMA DEL CORSO**

**1) La chimica della vita.** Caratteristiche generali dell'organizzazione cellulare. Atomi, molecole e legami. Forze intermolecolari. Polarità. I principali composti di interesse biologico: acqua, amminoacidi, carboidrati, lipidi e proteine. Struttura dei principali polisaccaridi di origine vegetale (amido, cellulosa, pectina). La struttura polimerica degli acidi nucleici.

**2) Le peculiarità della cellula vegetale.** La parete cellulare; i componenti della parete cellulare; gli strati della parete cellulare, la crescita della parete cellulare; i plasmodesmi. I plastidi: proplastidi; leucoplasti; ezioplasti; cromoplasti; cloroplasti. Il vacuolo.

**3) Scambi energetici delle cellule vegetali.** Il flusso dell'energia: l'ossidazione e la riduzione; gli enzimi; i coenzimi; le vie metaboliche; la regolazione dell'attività enzimatica; l'ATP. La fotosintesi: la fase luminosa, il ruolo dei pigmenti, i fotosistemi; la fase oscura. Confronto tra fotosintesi e catena di trasporto degli elettroni nel mitocondrio. Ossidazione e stress ossidativo. Antiossidanti delle piante. Fotorespirazione. Fotosintesi C4 e fotosintesi CAM.

**4) Le piante.** Cicli aplobionti, diplobionti ed aploidiplobionti. Definizioni e cicli sessuali delle principali classi di piante: briofite, pteridofite, gimnosperme, angiosperme. I cicli sessuali nelle piante. I tessuti delle piante. Organografia: fusto, radice, foglia, fiore, frutto. Metaboliti delle piante: ormoni vegetali, droghe e principi attivi.

## **TESTI E MATERIALE DIDATTICO CONSIGLIATO**

- Solomon, Martin, Martin, Berg "Biologia", VII ed. Edises
- Appunti delle lezioni e diapositive presenti sul sito docenti

## **METODI DIDATTICI/ORGANIZZAZIONE DELL'INSEGNAMENTO**

Lezioni frontali, presentazioni PowerPoint e discussioni in aula.

## **MODALITÀ DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO**

Esame scritto ed esame orale.

Nella prova scritta sono presenti un numero identico di domande per il modulo di Biologia Animale e per quello di Biologia Vegetale.

Si tengono due prove in itinere, una a metà corso ed una al termine del corso. Gli studenti che hanno ottenuto una valutazione positiva ad entrambe le prove intercorso possono sostenere l'esame orale senza dover sostenere lo scritto. La valutazione delle prove in itinere è un dato utile allo studente per una autovalutazione dei risultati raggiunti. Il superamento delle prove in itinere esonera dalla prova scritta d'esame.

Le prove in itinere e la prova scritta hanno una valutazione in trentesimi. Anche il voto finale è espresso in trentesimi e tiene conto: a) della valutazione della prova scritta, b) delle conoscenze acquisite inerenti le principali strutture e processi delle cellule vegetali, c) della capacità di descrizione, da parte dello studente, delle strutture vegetali e di confrontare i processi descritti con quelli della cellula animale, e viene attribuito secondo i criteri riportati in Tabella:

<b>Voto</b>	<b>Descrittori</b>
-------------	--------------------

<i>&lt; 18 insufficiente</i>	<i>Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, prova scritta insufficiente ed esposizione carente</i>
<i>18 - 20</i>	<i>Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici</i>
<i>21 - 23</i>	<i>Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice</i>
<i>24 - 25</i>	<i>Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato.</i>
<i>26 - 27</i>	<i>Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, esposizione chiara e corretta</i>
<i>28 - 29</i>	<i>Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta,</i>
<i>30 30 e lode</i>	<i>Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di esposizione</i>