

- **Informazioni Corso**

SCUOLA DI FARMACIA E NUTRACEUTICA

Corso di Laurea Magistrale in Farmacia

Biologia Vegetale e Botanica Farmaceutica

SSD: BIO/15

CFU: 10

I anno, II semestre

a.a. 2023/24

- **Informazioni Docenti**

Vincenzo Musolino, Ricercatore Tipo A del settore scientifico disciplinare BIO/15, Biologia farmaceutica, presso il Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro.

v.musolino@unicz.it. Tel: 09613694301.

Orario di ricevimento: Mercoledì dalle 14 alle 16 presso il Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro, centro IRC-FSH, corpo H, livello -1.

- **Descrizione del Corso**

Fornire allo studente adeguate conoscenze che gli permettano di acquisire cognizione e competenza di Biologia farmaceutica, con particolare riferimento alle peculiarità citologiche, istologiche e fisiologiche, per lo studio delle piante medicinali quali organismi produttori di costituenti biologicamente attivi.

- **Obiettivi del Corso e Risultati di apprendimento attesi**

L'obiettivo del corso è quello di fornire elementi utili per lo studio micromorfologico delle piante e delle droghe vegetali di impiego farmaceutico, anche in relazione agli sviluppi tecnologici. Verranno forniti elementi utili per potere stabilire standard qualitativi delle droghe vegetali. Inoltre, verranno descritte e identificate le principali piante medicinali. Infine, verrà compreso il valore del patrimonio etnobotanico come risorsa culturale ed economica.

Programma:

I SISTEMI VIVENTI.

BIODIVERSITÀ ED IMPORTANZA FARMACEUTICA DEI VEGETALI:

definizione e classificazione dei vegetali, il concetto biologico di specie. I vegetali quali fonti rinnovabili di farmaci di origine naturale.



LA CELLULA VEGETALE QUALE FONTE DI MOLECOLE BIOATTIVE:

procarioti ed eucarioti.

STRUTTURA E FUNZIONI DELLA CELLULA VEGETALE:

Parete cellulare: origine, composizione chimica e modificazioni (cutinizzazione, suberificazione, lignificazione, mineralizzazione, gelificazione, pigmentazione); prodotti di interesse farmaceutico ottenibili dai costituenti della parete cellulare. Sistema plastidiale e relativa importanza farmaceutica. Sistema vacuolare: origine, sviluppo e funzioni; costituenti del succo vacuolare di interesse farmaceutico.

ORGANIZZAZIONE E FUNZIONI DEI TESSUTI VEGETALI:

definizione e classificazione dei tessuti. Tessuti meristemati o embrionali, tessuti adulti o definitivi, sistema tegumentale, sistema parenchimatico, sistema meccanico, sistema conduttore, apparati secretivi e loro prodotti di interesse farmaceutico.

ORMONI:

Classi principali di ormoni vegetali: Auxine, Gibberelline, Citochinine, Etilene, Acido abscissico.

FONDAMENTI METODOLOGICI E TECNOLOGICI PER L'ANALISI ISTOLOGICA VEGETALE. CENNI SULLE BIOTECNOLOGIE VEGETALI DI INTERESSE FARMACEUTICO.

PIANTE MEDICINALI: generalità, cenni storici e prospettive.

DALLA CATALOGAZIONE DEI SEMPLICI ALLE FARMACOPEE: origine della sistematica ed evoluzione dei sistemi tassonomici; valore sistematico dell'informazione biochimica e chemotassonomia. Taxa e nomenclatura.

DALLA CELLULA AGLI ORGANISMI PLURICELLULARI.

EUCARIOTI ETEROTROFI. MYCOTA.

EUCARIOTI AUTOTROFI ACQUATICI. RHODOPHYTA; PHAEOPHYTA.

EUCARIOTI AUTOTROFI TERRESTRI.

Gli organi delle piante terrestri vascolari. Radice, fusto e foglia: morfologia e relative modificazioni; anatomia istologica; importanza economico-farmaceutica.



FITOCHIMICA DEI METABOLITI SECONDARI. COLTIVAZIONE, TRASFORMAZIONE E CONTROLLO DI QUALITA' DELLE PIANTE MEDICINALI. PRODOTTI VEGETALI PER LA SALUTE

PRINCIPALI TAXA DI INTERESSE FARMACEUTICO DELLE PIANTE TERRESTRI VASCOLARI:

Pteridophyta: Lycopodiaceae

Spermatophyta:

Gimnospermae: Apparati riproduttori. Pinaceae; Cupressaceae

Angiospermae o Magnoliophyta: Apparati riproduttori: morfologia ed evoluzione del fiore e delle infiorescenze. Il frutto e la disseminazione. Il seme e la sua germinazione.

Magnoliopsida (Dicotyledones): Lauraceae; Ranunculaceae; Papaveraceae; Cannabaceae; Theaceae; Tiliaceae; Sterculiaceae; Malvaceae; Rosaceae; Mimosaceae; Fabaceae; Euphorbiaceae; Linaceae; Erythroxylaceae; Rutaceae; Apiaceae; Apocynaceae; Solanaceae; Lamiaceae; Rosaceae; Scrophulariaceae; Oleaceae; Rubiaceae; Valerianaceae; Asteraceae; Anacardiaceae; Myrtaceae; Salicaceae.

Liliopsida (Monocotyledones): Liliaceae; Aloaceae

Stima dell'impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma

il tempo richiesto per lo studio individuale del programma è di 170 ore.

Metodi Insegnamento utilizzati

Lezioni frontali: 80 ore.

Risorse per l'apprendimento

L'insegnamento è sviluppato prevalentemente mediante lo svolgimento di lezioni frontali. Sono previsti, oltre alle lezioni, seminari specifici, copia di materiale didattico, schede di valutazione dell'apprendimento e verifiche in itinere.



TESTI CONSIGLIATI:

ARRIGONI O. - *Elementi di Biologia vegetale*, Ed. Ambrosiana, Milano. Ultima edizione;
LONGO C. - *Biologia vegetale*. Ed. UTET, Torino. Ultima edizione;
PASQUA-ABBATE-FORNI-Botanica generale e diversità vegetale, Ed. Piccin IV edizione;
RAVEN H., EVERT R.F., EICHORN S.E. - *Biologia delle piante*, Ed. Zanichelli, Bologna. Ultima edizione.
Lincoln Taiz -*Fisiologia vegetale*. Piccin-Nuova Libreria, ultima edizione.
MAUGINI E., MALECI BINI L., MARIOTTI LIPPI M., *Botanica farmaceutica*, Piccin, Padova, Ultima edizione.
POLI F., *Biologia farmaceutica*, Pearson, Milano – Torino, Ultima edizione
CERUTI A., CERUTI M., VIGOLO G., *Botanica medica, farmaceutica e veterinaria*, Zanichelli, Bologna, Ultima edizione.
TONZIG S., MARRE' E., *Botanica generale, Morfologia e Fisiologia vegetali*, Ambrosiana, Milano, Ultima edizione.

Materiale didattico fornito durante il corso. Ulteriori letture consigliate per approfondimento. Altro materiale didattico: PPT, approfondimenti, articoli estratti da riviste di settore a cura del docente

Attività di supporto

Possibilità di programmare visite guidate in orti botanici, aziende del settore, esercitazioni teorico-pratiche, partecipazione a seminari, webinar.

Modalità di frequenza

La frequenza è obbligatoria

Modalità di accertamento

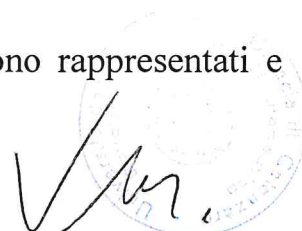
Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf

Saranno svolte prove in itinere utili allo studente ed al docente per valutare il grado di comprensione di quanto è stato proposto in aula.

L'esame finale sarà svolto in forma orale.

L'esito finale deriva da una valutazione complessiva della preparazione dello studente sui due moduli ed è concordato tra i membri della commissione.

I criteri sulla base dei quali sarà giudicato lo studente sono rappresentati e semplificati nella seguente griglia di valutazione:



	Conoscenza e comprensione argomento	Capacità di analisi e sintesi	Utilizzo di referenze
Non idoneo	Importanti carenze. Significative inaccurately	Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi	Completamente inappropriato
18-20	A livello soglia. Imperfezioni evidenti	Capacità appena sufficienti	Appena appropriato
21-23	Conoscenza routinaria	E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente	Utilizza le referenze standard
24-26	Conoscenza buona	Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono espressi coerentemente	Utilizza le referenze standard
27-29	Conoscenza più che buona	Ha notevoli capacità di a. e s.	Ha approfondito gli argomenti
30-30L	Conoscenza ottima	Ha notevoli capacità di a. e s.	Importanti approfondimenti

