

## corso integrato di Farmacognosia e biologia vegetale

### 1. lingua insegnamento/language

Italiano

### 2. contenuti/course contents

Coordinatore: Prof. TRINGALI Giuseppe

Codice del corso: PH000009

Codice CUIIN

Anno di corso: 1

Semestre: 2

CFU: 6

Moduli

Farmacognosia e Biologia Vegetale 1(Bio/14)	4 CFU
Biologia Farmaceutica (Bio/15)	2 CFU

Docenti incaricati:

Farmacognosia e Biologia Vegetale 1(Bio/14)	Prof. Tringali Giuseppe
Farmacognosia e Biologia Vegetale 1(Bio/14)	Prof.ssa Lisi Lucia
Biologia Vegetale (Bio/15)	Prof. Stagnati Lorenzo

### 3. testi di riferimento/bibliography

- F. Poli. Biologia Farmaceutica. Biologia vegetale, Botanica Farmaceutica, Fitochimica. Edizione Mylab. Editore Pearson. Ferruccio Poli e non di Bruni
- F. Capasso. Farmacognosia. Botanica, Chimica Farmacologia delle piante medicinali. Springs.

Il materiale di studio, ad integrazione della bibliografia, potrà essere fornito dal docente *on-line* agli studenti, tramite la piattaforma *Blackboard*.

### 4. obiettivi formativi/learning objectives

Il corso ha l'obiettivo di fornire allo studente i concetti basilari riguardanti le caratteristiche morfologiche e funzionali degli organismi vegetali, nonché le nozioni necessarie per l'identificazione, le procedure di conservazione, i metodi di preparazione e gli effetti biologici delle droghe vegetali e dei principi attivi in esse contenute, al fine di un loro utilizzo a scopo terapeutico. Al termine del corso gli studenti:

1. devono conoscere la nomenclatura e la classificazione del regno vegetale. Aver acquisito conoscenze riguardo l'organizzazione e le funzioni dei diversi tessuti e organi della pianta. Sapere i tempi e le modalità di raccolta e di conservazione delle droghe vegetali, nonché i principi attivi di interesse farmaco-terapeutico in esse presenti.
2. saranno in grado di applicare le proprie conoscenze per definire l'utilizzo ottimale delle

- droghe vegetali attraverso il riconoscimento, la raccolta, la conservazione, l'estrazione e l'isolamento dei principi attivi ad attività farmaco-terapeutica.
3. sapranno valutare in modo autonomo le principali tematiche inerenti alla biologia vegetale e l'efficacia di un prodotto fitoterapico.
  4. avranno acquisito un linguaggio tecnico-scientifico, specifico e adeguato alla disciplina.
  5. saranno in grado di approfondire le proprie conoscenze e capacità di apprendimento relativamente alle tematiche dell'insegnamento, attraverso la consultazione autonoma di testi specialistici, riviste scientifiche o divulgative, disponibili per affrontare tali necessità.

#### 5. prerequisiti/PREREQUISITES

Conoscenze delle materie scientifiche di base: Biologia, Chimica Generale e Anatomia Umana.

#### 6. metodi didattici/teaching methods

Il metodo didattico si basa su lezioni frontali con momenti di confronto e discussione; si avvale del contributo di *slides* proiettate a guida del percorso formativo e dell'adozione di testi dedicati all'approfondimento dei temi.

Nel corso delle lezioni gli studenti sono inoltre coinvolti a partecipare attivamente mediante proposizione di *problem solving* (es. indicare l'organografia e il metabolismo degli organismi vegetali; individuare i fattori che determinano l'utilizzo farmaceutico di una droga vegetale attraverso il riconoscimento e la caratterizzazione del materiale biologico e dei principi attivi; ecc.). In questo modo gli studenti acquisiscono il linguaggio specifico (terminologia) della disciplina e la capacità di proporre in sequenza logica concetti da comunicare ad altri.

Nel modulo "Biologia Vegetale" si farà ricorso, per quanto possibile, ad esemplari di piante/parti di pianta fresche od essiccate al fine di individuare e distinguere differenti organi e procedere al riconoscimento di un campione vegetale.

#### 7. altre informazioni/other informations

Nessuna.

#### 8. modalità di verifica dell'apprendimento/ methods for verifying learning and for evaluation

L'esame si svolgerà con una prova finale al termine del corso, proposta nella forma di elaborato scritto con domande chiuse a risposta multipla, che abbracciano i programmi di entrambi i moduli. La prova scritta sarà composta da 30 domande: ogni domanda vale 1 punto se corretta, 0 se la risposta è sbagliata o non data. Per superare la prova è necessario acquisire un minimo di 18 punti. La votazione di 30/30 sarà conseguita dal Candidato che avrà risposto in maniera completa e con evidenza di acquisita padronanza della materia a tutte le domande del compito. L'esame scritto sarà volto a verificare i seguenti parametri: conoscenza e capacità di comprensione degli argomenti trattati; conoscenza e capacità di comprensione applicate ad esempi pratici; autonomia di giudizio dello studente mediante domande del tipo "*problem solving*".

Il programma d'esame per gli studenti dovrà comprendere congiuntamente lo studio dei libri di testo indicati, i contenuti del lavoro svolto in aula, nonché le indicazioni di lavoro e di studio individuale, che potranno essere proposte anche con l'ausilio del package didattico, accessibile elettronicamente.

#### 9. programma esteso/program

##### **Biologia Vegetale (Bio/15)**

Parte generale:

Cosa è una pianta. La cellula vegetale e gli organelli cellulari. Cenni sulla fotosintesi clorofilliana. Cenni di genetica e leggi di Mendel. Tessuti vegetali, primari e secondari. Metaboliti delle piante.

Parte speciale:

Radice, fusto, foglia, fiori, frutti. Cenni sull'uso delle chiavi dicotomiche. Nomenclatura e

riconoscimento delle specie vegetali: Principali famiglie di GIMOSPERME, ANGIOSPERME (MONOCOTILEDONI e DICOTILEDONI) di interesse medicinale.

### **Farmacognosia e Biologia Vegetale 1 (Bio/14)**

Parte generale:

Definizione ed introduzione alla farmacognosia. Complessità del farmaco naturale e fattori di variabilità delle droghe vegetali. Concetto di droghe e principio attivo. Controllo quali-quantitativo di una droga: la Farmacopea Ufficiale. Estrazione ed isolamento dei principi attivi. Preparazioni e formulazioni galeniche. Concetto di metabolismo cellulare: metabolismo primario (carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici); metabolismo secondario (fenoli, terpeni, alcaloidi, glicosidi). Principi di Farmacocinetica e Farmacodinamica. Scienze omiche applicate alla farmacognosia: genomica; proteomica, metabolomica. Cenni di regolamentazione dei preparati a base vegetale.

Parte speciale:

Attività biologica ed impieghi delle principali droghe vegetali di interesse terapeutico e dei principi attivi in esse contenuti. Particolare attenzione sarà rivolta al meccanismo d'azione, all'indicazione d'uso, agli effetti indesiderati e ai rischi di abuso di ogni principio attivo.

Monografie: carboidrati e droghe contenenti carboidrati; lipidi e droghe contenenti lipidi; droghe contenenti enzimi proteolitici; droghe contenenti fenoli; droghe contenenti terpeni; droghe contenenti glicosidi; droghe contenenti alcaloidi; droghe contenenti steroidi.