

Testi del Syllabus

Resp. Did. **SPECIALE ANTONIO** Matricola: **027562**

Docente **SPECIALE ANTONIO, 6 CFU**

Anno offerta: **2026/2027**

Insegnamento: **2184 - FARMACOGNOSIA**

Corso di studio: **7026R - CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE**

Anno regolamento: **2025**

CFU: **6**

Anno corso: **2**

Periodo: **SECONDO SEMESTRE**



Testi in italiano

Lingua insegnamento ITALIANO

Contenuti

Introduzione alla Farmacognosia: definizione, scopi e cenni storici. Concetto di pianta medicinale e pianta officinale, droga vegetale, principio attivo e fitocomplesso. Classificazione delle droghe vegetali. Preparazione delle droghe vegetali: coltivazione, raccolta, essiccamento, conservazione e polverizzazione delle droghe. Tecniche di estrazione e di separazione dei principi attivi. Fonti di variabilità del contenuto di principi attivi: fattori naturali endogeni, esogeni e dipendenti da raccolta, preparazione e conservazione della droga. Aspetti farmacocinetici, farmacodinamici e tossicologici delle droghe vegetali. Controllo di qualità delle droghe vegetali. Efficacia e sicurezza delle droghe.

Principi attivi di origine vegetale: alcaloidi, tannini, saponine, terpeni ed oli essenziali, resine, glicosidi, fenoli, antrachinoni, flavonoidi, polisaccaridi (gomme e mucillagini; gomma arabica, gomma adragante, gomma guar, agar-agar, alginati, carragenina). La ricerca in Farmacognosia. Aspetti generali di fitofarmacologia e fitoterapia. Droghe di origine vegetale di più comune impiego: fonti, caratterizzazione macro e micromorfologica, composizione chimica qualitativa, metodi di riconoscimento, attività farmacologica e relativi meccanismi d'azione, indicazioni d'uso.

Droghe utilizzate nelle patologie cardiovascolari. Iperensione: Biancospino, Aglio, Olivo, Melagrana, Ibisco, Nigella, Lino. Insufficienza venosa e fragilità capillare: Ippocastano, Centella, Mirtillo nero, Vite, Rusco, Meliloto, Amamelide.

Droghe utilizzate nei disordini metabolici. Iperlipidemie: Riso rosso fermentato, Soia, Bergamotto, Aglio, droghe contenenti berberina. Iperglicemia: Fieno greco, Gimnema, Cannella di Ceylon, Galega. Sovrappeso e obesità: Garcinia, Konjac, Arancio amaro, Matè, Guaranà, Gomma guar.

Droghe utilizzate nei disturbi del sistema nervoso centrale. Stimolanti del sistema nervoso centrale: Caffè, Tè, Cacao, Cola, Matè, Guaranà. Ansia e insonnia: Valeriana, Camomilla, Passiflora, Melissa, Lavanda, Kava, Luppulo. Disturbi depressivi: Iperico. Decadimento cognitivo: Ginkgo.

Droghe utilizzate nei disturbi dell'apparato gastro-enterico. Stipsi (lassative e purgative): Crusca, Psillio, Gomma guar, Manna, Olio di Ricino, Aloe, Rabarbaro, Frangola, Cascara, Senna. Meteorismo e disturbi digestivi (carminativi): Finocchio, Menta. Disturbi gastrici: Liquirizia, Aloe. Disturbi epatici e biliari: Cardo mariano, Liquirizia, Fillanto, Carciofo,

Tarassaco, Boldo, Curcuma.

Droghe utilizzate nei disturbi del sistema genito-urinario. Infezioni delle vie urinarie: Uva ursina, Mirtillo rosso americano. Iperplasia prostatica benigna: Serenoa, Pigeo, Ortica.

Droghe utilizzate nelle infiammazioni della cute: Calendula, Aloe, Iperico.

Droghe utilizzate nelle affezioni respiratorie. Tosse (droghe espettoranti e antitussive): Poligala, Altea, Grindelia, Piantaggine, Edera, Primula. Raffreddore e influenza: Pelargonio, Olmaria, Sambuco, Oli essenziali (Timo, Eucalipto, Anice).

Droghe adattogene e/o immunostimolanti: Ginseng, Eleuterococco, Echinacea, Rhodiola, Astragalo, Witania.

Droghe utilizzate nel dolore e nell'infiammazione: Arpagofito, Canapa indiana, Boswellia, Curcuma, Zenzero.

Droghe vegetali di interesse storico: Digitale, Curaro, Coca, Segale Cornuta, Belladonna, Efedra, Ipecacuana, Colchico, Podofillo, Vinca, Tasso, Camptoteca, China, Artemisia, Opio, Rauwolfia.

Testi di riferimento

- Mazzanti G, Dell'Agli M, Izzo AA. Farmacognosia e Fitoterapia. Basi farmacologiche e aspetti applicativi. Ed. Piccin, Padova, 2020.
- Capasso F. Botanica, chimica e farmacologia delle piante medicinali. II ed., Ed. Springer, Milano, 2011.
- Capasso R, Borrelli F, Longo R, Capasso F. Farmacognosia applicata: Controllo di qualità delle droghe vegetali. Ed. Springer, Milano, 2007.
- Farmacopea Ufficiale della Repubblica italiana.
- Farmacopea Europea.

Obiettivi formativi

Obiettivo generale del corso di Farmacognosia è quello di fornire allo studente le conoscenze della composizione delle principali droghe vegetali e dei relativi principi attivi, con particolare riferimento alle attività biologiche e alla base razionale del loro impiego nel settore farmaceutico e salutistico.

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere e comprendere l'origine e la composizione chimica delle principali droghe vegetali, nonché la loro attività biologica e biodisponibilità

- Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- applicare le conoscenze acquisite per analizzare l'impiego delle droghe vegetali nel campo della salute e del benessere dell'uomo;
- integrare tali conoscenze nella valutazione razionale della loro efficacia e sicurezza d'uso, incluse le interazioni con farmaci e alimenti.

Prerequisiti

Lo studente deve possedere conoscenze di biologia cellulare, anatomia umana, chimica organica, biologia delle piante medicinali.

Propedeuticità: Biologia delle piante medicinali; Biochimica generale e applicata

Metodi didattici

Lezioni frontali e seminari. Strumenti a supporto della didattica: PC e videoproiettore per presentazioni in formato elettronico, video didattici, questionari online tramite piattaforme digitali finalizzati all'autovalutazione dell'apprendimento e alla verifica del livello di comprensione.

La frequenza alle attività didattiche è obbligatoria. Sono consentite assenze per non più del 50% delle ore complessivamente previste per l'insegnamento. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza costituisce requisito per l'ammissione all'esame di profitto. La frequenza è accertata mediante il sistema informatico di rilevazione delle presenze adottato dall'Ateneo.

Altre informazioni

L'insegnamento contribuisce al raggiungimento dei seguenti Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) dell'Agenda 2030: SDG 3 - Salute e benessere, SDG 12 - Consumo e produzione responsabili, SDG 15 - Vita sulla Terra.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento viene effettuata mediante un esame orale finale. La valutazione finale è espressa in trentesimi. Il voto è attribuito in relazione al raggiungimento degli obiettivi formativi e dei risultati di apprendimento, tenendo conto delle conoscenze acquisite, della capacità di comprensione degli argomenti trattati e della capacità di applicare tali conoscenze.

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
--------	-------------



Testi in inglese

	Italian
	Introduction to Pharmacognosy: definition, aims and historical notes. Concept of medicinal plant and officinal plant, drug, active ingredient, and phytocomplex. Classification of herbal drugs. Preparation of herbal drugs: cultivation, harvesting, drying, storage and pulverization of drugs. Extraction and separation techniques for active ingredients. Sources of variability in the content of active ingredients: endogenous, exogenous and natural factors dependent on collection, preparation and storage of the drug. Pharmacokinetic, pharmacodynamic and toxicological aspects of herbal drugs. Control of the quality of herbal drugs. Efficacy, and safety of herbal drugs. Active ingredients of plant origin: alkaloids, tannins, saponins, terpenes and essential oils, resins, glycosides, phenols, anthraquinones, flavonoids, polysaccharides (gums and mucilages; gum arabic, tragacanth gum, guar gum, agar, alginates, carrageenan). Research in Pharmacognosy. General aspects of phytopharmacology and phytotherapy. Commonly used drugs of plant origin: sources, macro and micromorphological characterization, qualitative and quantitative chemical composition, methods of recognition, pharmacological activity and related mechanisms of action, indications for use. Drugs used in cardiovascular disorders. Hypertension: Hawthorn, Garlic, Olive, Pomegranate, Hibiscus, Nigella, Flax. Venous insufficiency and capillary fragility: Horse chestnut, Centella, Bilberry, Grapevine, Butcher's broom, Sweet clover, Witch hazel. Drugs used in metabolic disorders. Hyperlipidemia: Red yeast rice, Soy, Bergamot, Garlic, berberine-containing drugs. Hyperglycemia: Fenugreek, Gymnema, Ceylon Cinnamon, Galega. Overweight and obesity: Garcinia, Konjac, Bitter orange, Matè, Guaranà, Guar gum. Drugs used in central nervous system disorders. Central nervous system stimulants: Coffee, Tea, Cocoa, Cola, Matè, Guaranà. Anxiety and insomnia: Valerian, Chamomile, Passiflora, Lemon balm, Lavender, Kava, Hops. Depressive disorders: Hypericum. Cognitive impairment: Ginkgo. Drugs used in gastrointestinal disorders. Constipation (laxatives and purgatives): Bran, Psyllium, Guar gum, Manna, Castor oil, Aloe, Rhubarb, Frangola, Cascara, Senna. Meteorism and digestive disorders (carminative drugs): Fennel, Mint. Gastric disorders: Licorice, Aloe. Hepatic and biliary disorders: Milk thistle, Licorice, Phyllanthus, Artichoke, Dandelion, Boldo, Turmeric. Drugs used in genitourinary disorders. Urinary tract infections: Bearberry, Cranberry. Benign prostatic hyperplasia: Saw palmetto, Pygeum, Nettle. Drugs used in skin inflammation: Calendula, Aloe, St John's wort. Drugs used in respiratory disorders. Cough (expectorant and antitussive drugs): Senega, Marshmallow, Grindelia, Plantain, Ivy, Cowslip. Common cold and influenza: Pelargonium, Meadowsweet, Elderberry, Essential oils (Thyme, Eucalyptus, Anise). Adaptogenic and/or immunostimulant drugs: Ginseng, Eleutherococcus, Echinacea, Rhodiola, Astragalus, Withania. Drugs used in pain and inflammation: Harpagophytum, Cannabis, Boswellia, Turmeric, Ginger. Plant drugs of historical interest: Digitalis, Curare, Coca, Ergot,

Belladonna, Ephedra, Ipecacuanha, Colchicum, Podophyllum, Vinca, Yew, Camptotheca, Cinchona, Artemisia, Opium, Rauwolfia.

- Mazzanti G, Dell'Agli M, Izzo AA. Farmacognosia e Fitoterapia. Basi farmacologiche e aspetti applicativi. Ed. Piccin, Padova, 2020.
- Capasso F. Botanica, chimica e farmacologia delle piante medicinali. II ed., Ed. Springer, Milano, 2011.
- Capasso R, Borrelli F, Longo R, Capasso F. Farmacognosia applicata: Controllo di qualità delle droghe vegetali. Ed. Springer, Milano, 2007.
- Farmacopea Ufficiale della Repubblica italiana.
- European Pharmacopoeia.

The general objective of the Pharmacognosy course is to provide students with knowledge of the composition of the main medicinal plant drugs and their active constituents, with particular reference to their biological activities and the rationale for their use in the pharmaceutical and health-related fields.

Knowledge and understanding

At the end of the course, students will be expected to know and understand the origin and chemical composition of the main medicinal plant drugs, as well as their biological activity and bioavailability.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course, students will be able to:

- apply the acquired knowledge to analyze the use of medicinal plant drugs in the field of human health and wellness;
- integrate such knowledge into the rational evaluation of their efficacy and safety of use, including interactions with drugs and foods.

The student must have knowledge of cell biology, human anatomy, organic chemistry, and medicinal plant biology.

Required exams: Medicinal plant biology; General and applied biochemistry

Lectures and seminars. Teaching tools: PC, video projector for presentations in electronic format, educational videos, online questionnaires via digital platforms aimed at self-assessment of learning and ongoing evaluation of the level of understanding.

Attendance at teaching activities is mandatory. Absences are permitted for no more than 50% of the total hours scheduled for the course. Fulfilment of the attendance requirement is a prerequisite for admission to the final examination. Attendance is verified through the electronic attendance tracking system adopted by the University.

The course contributes to the achievement of the following Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda: SDG 3 - Good Health and Well-being, SDG 12 - Responsible Consumption and Production, SDG 15 - Life on Land.

Learning assessment is carried out through a final oral examination. The final grade is expressed on a 30-point scale (out of 30). The grade is awarded based on the achievement of the course learning objectives and learning outcomes, considering the knowledge acquired, the level of understanding of the topics covered, and the ability to apply such knowledge.

In determining the final grade, the following will be considered: the level of preparation, the ability to establish connections among the different topics of the course, the appropriate use of scientific language, and the clarity of presentation.

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
--------	-------------