



UNIVERSITÀ DI PISA

BIOLOGIA VEGETALE CON ELEMENTI DI BOTANICA FARMACEUTICA

LUISA PISTELLI

Anno accademico 2016/17
CdS FARMACIA
Codice 018EE
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
BIOLOGIA VEGETALE CON ELEMENTI DI BOTANICA FARMACEUTICA	BIO/15	LEZIONI	42	LUISA PISTELLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

conoscere le piante medicinali più note e riconoscere le loro caratteristiche tassonomiche

Modalità di verifica delle conoscenze

capire il linguaggio della biologia vegetale e botanica farmaceutica
conoscere le differenze tra cellule vegetali e animali
conoscere le strutture e funzioni delle piante, specialmente quelle di interesse farmaceutico
riconoscere le piante inserite nel programma attraverso la somministrazione di tavole di erbario

Capacità

Modalità di verifica delle capacità

al termine del corso lo studente sarà in grado di
raggruppare le piante medicinali sulla base delle loro caratteristiche morfologiche e anatomiche e fitochimiche
raggruppare le piante medicinali sulla base dei loro composti attivi e usi terapeutici
Lo studente dovrà essere in grado di parlare con una terminologia adeguata

•

Comportamenti

Modalità di verifica dei comportamenti

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Indicazioni metodologiche

lezioni frontali
modalità di verifica:

- esame orale finale

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Introduzione al corso. Classificazione degli esseri viventi. Cenni di nomenclatura botanica e termini botanico-farmaceutici. Metaboliti



UNIVERSITÀ DI PISA

primari e metaboliti secondari: ruolo biologico, impieghi terapeutici, esempi. Citologia Cellula vegetale, differenze con quella animale: vacuolo: morfologia e funzioni; costituenti del succo vacuolare e loro significato fisiologico e farmacognostico. Plastidi (leucoplasti, ezioplasti, cloroplasti, cromoplasti). Parete cellulare, composizione chimica, struttura, formazione, caratteristiche. Modificazioni della parete cellulare: lignificazione, suberificazione, cutinizzazione, cerificazione, mineralizzazione, gelificazione, pigmentazione. Trasporto per via apoplastica e simplastica. Istologia Gli aggregati cellulari: colonie, apocizi, sincizi, pseudotessuti e tessuti. Tessuti meristemati o embrionali: meristemi primari, secondari, apicali, intercalari e laterali. Tessuti adulti o definitivi: parenchimatici (clorenchima, aerenchima, parenchima acquifero, di riserva e conduttore), tegumentali (epidermide e suoi annessi, formazioni epidermiche, stomi, funzione e meccanismo di apertura e chiusura, rizoderma, esoderma, endoderma e sughero), meccanici (collenchima e sclerenchima), conduttori (xilema e floema, diversi tipi di fasci vascolari, collaterali aperti, collaterali chiusi, bicollaterali, perfloematici, perixilematici), secretori (esterni: epidermidi ghiandolari indifferenziate, peli ghiandolari emergenze, nettari, peli urticanti, idatodi e interni: a cellule isolate o gruppi di cellule, tasche e canali secretori, canali laticiferi). Organografia Radice: morfologia ed anatomia, ontogenesi, struttura primaria e secondaria. Fusto: morfologia ed anatomia, ontogenesi, struttura primaria e secondaria. Foglia: morfologia ed anatomia. Adattamenti di radice, fusto e foglie. Fiore. Frutto. Seme.

Principi generali di classificazione botanica.

Differenza fra Cormofite e Tallophyte. Cenni su alghe, Bryophyta, Pterydophyta. Inquadramento sistematico, descrizione dei principali caratteri botanici, delle parti utilizzate come droga e dei principi attivi contenuti nelle seguenti specie:

Gymnospermae: caratteri generali. Ginkgoaceae: *Ginkgo biloba*. Pinaceae: *Pinus* sp.pl. (*P. pinaster*, *P. sylvestris*, *P. pinea*, *P. mugo*, *P. halepensis*). Taxaceae: *Taxus baccata* (*T. brevifolia*, *T. acutifolia*).

Clamidospermae. Ephedraceae: *Ephedra* sp.pl.

Angiospermae. caratteri generali. Dicotyledones: Lauraceae: *Laurus nobilis*, *Cinnamomum camphora*, *Cinnamomum zeylanicum*.

Monimiaceae: *Peumus boldus*. Ranunculaceae: *Aconitum napellus*, *Hydrastis canadensis*, *Adonis vernalis*. Papaveraceae: *Papaver somniferum*, *Chelidonium majus*. Cannabaceae: *Cannabis sativa*, *Humulus lupulus*. Polygonaceae: *Rheum palmatum*, *Rheum officinalis*.

Hypericaceae: *Hypericum perforatum*. Malvaceae: *Malva sylvestris*, *Althaea officinalis*. Cruciferae: *Brassica nigra*, *Sinapis alba*.

Caesalpiniaceae: *Cassia acutifolia*, *Cassia angustifolia*. Fabaceae: *Glycyrrhiza glabra*. Myrtaceae: *Eucalyptus globulus*, *Syzygium aromaticum* sin. *Eugenia caryophyllata*. Euphorbiaceae: *Ricinus communis*. Rhamnaceae: *Rhamnus frangula*, *Rhamnus purshiana*. Erythroxylaceae:

Erythroxylon coca. Araliaceae: *Panax ginseng*. Apiaceae: *Foeniculum vulgare*, *Pimpinella anisum*. Gentianaceae: *Gentiana lutea*.

Apocynaceae: *Strophantus* sp. pl. (*S. hispidus*, *S. kombè*, *S. gratus*), *Rauwolfia serpentina*, *Catharantus roseus*. Solanaceae: *Atropa belladonna*, *Hyoscyamus niger*, *Datura stramonium*. Lamiaceae: *Lavandula angustifolia*, *Mentha piperita*, *Melissa officinalis*, *Salvia officinalis*,

Rosmarinus officinalis, *Thymus vulgaris*. Plantaginaceae: *Plantago psyllium*. Scrophulariaceae: *Digitalis purpurea*, *D. lanata*. Rubiaceae:

Cinchona succirubra, *C. ledgeriana*, *C. calisaya*, *Cephaelis ipecacuanana*. Valerianaceae: *Valeriana officinalis*. Asteraceae: *Chamomilla recutita*,

Chamaemelum nobile, *Artemisia annua*, *Silybum marianum*.

Monocotyledones

Colchicaceae: *Colchicum autumnale*. Liliaceae: *Urginea maritima*. Alliaceae: *Allium sativum*. Asphodelaceae: *Aloe* sp. pl. (*A. ferox*, *A.*

succotrina, *A. vera*).

Bibliografia e materiale didattico

A. Bruni, BIOLOGIA FARMACEUTICA, 2014, Pearson Italia, Milano

E. MAUGINI, L. MALECI BINI, M. MARIOTTI LIPPI: Manuale di Botanica Farmaceutica – 2006, VIII Ed., Piccin-Nuova Libreria

F. SENATORE: Biologia Cellulare e Botanica Farmaceutica, 2004, Piccin-Nuova Libreria

P.H. RAVEN, R.F. EVERT, S.E. EICHORN: Biologia delle Piante, 1994, Zanichelli

LONGO C., Biologia vegetale, forme e funzioni elementari Ed. UTET, 2005.

Modalità d'esame

esame orale

Ultimo aggiornamento 16/05/2017 12:54