



UNIVERSITÀ DI PISA

BOTANICALS: DALL'ETNOBOTANICA AL PRODOTTO SALUTISTICO MODERNO

MARINELLA DE LEO

Anno accademico

2022/23

CdS

FARMACIA

Codice

530EE

CFU

6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
BOTANICALS: DALL'ETNOBOTANICA AL PRODOTTO SALUTISTICO MODERNO	BIO/15	LEZIONI	42	MARINELLA DE LEO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

L'obiettivo del corso è? approfondire la conoscenza di alcuni tra i più diffusi e moderni prodotti salutistici di origine vegetale, evidenziando le caratteristiche della materia prima, l'uso etnobotanico, le tecniche di estrazione e la struttura chimica dei componenti bioattivi.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Introduzione al corso. Il mercato dei prodotti di origine vegetale per la salute: i 'botanicals'. Concetti di base: piante officinali e piante medicinali; droghe vegetali; principi attivi e fitocomplesso. Dall'etnobotanica alla moderna fitoterapia. Ricerca etnobotanica: fonti e metodologie, archiviazione ed elaborazione dei dati. Conoscenza delle tradizioni d'uso e valorizzazione di specie spontanee e coltivate, con particolare riferimento a entità di interesse medicinale, veterinario, alimentare e cosmetico.

Metaboliti primari e metaboliti secondari. Principi attivi di origine vegetale. Classificazione dei metaboliti secondari: Isoprenoidi: definizioni, generalità, terpeni e steroidi. Composti fenolici: caratteristiche e principali classi di composti.

Alcaloidi: generalità, definizioni, nomenclatura, diffusione nel regno vegetale, ruolo fisiologico nelle piante, caratteristiche chimiche e fisiche.

Approvvigionamento di droghe di qualità: raccolta, essiccazione e stoccaggio. Preparazione delle droghe all'estrazione: tecniche di frantumazione, triturazione e classificazione (con apparecchiature utilizzate). Principali tecniche di estrazione: macerazione, percolazione, estrazione controcorrente (con apparecchiature utilizzate). Principali tecniche di estrazione di piante medicinali, sia per scopi analitici che di laboratorio (con apparecchiature utilizzate). Estrazione di olii essenziali. Purificazione, concentrazione ed essiccazione di estratti (con apparecchiature utilizzate).

Principali forme farmaceutiche di uso salutistico. Incompatibilità chimiche, fisiche e farmacologiche nelle preparazioni erboristiche.

Alimenti e integratori alimentari a base di piante: definizione e normativa. Alimenti funzionali, nutraceutici e novel foods. Additivi alimentari: coloranti, emulsionanti, dolcificanti.

Conoscenza delle caratteristiche botaniche mediante confronto con schede di erbario o materiale fresco, delle principali piante di interesse salutistico presenti nei seguenti phyla, descrivendone le caratteristiche botaniche, ecologiche, di lavorazione, contenuto in principi attivi e attività biologica:

Cyanophyta (*Spirulina* sp. pl.), Chrysophyta, Phaeophyta (*Fucus vesiculosus*), Lichenes (*Cetraria islandica*).

Pteridophyta: Equisetaceae: *Equisetum* sp. pl. (*E. arvense*).

Gymnospermae: Cupressaceae: *Cupressus sempervirens*, *Juniperus communis*.

Angiospermae. Dicotyledones: Piperaceae: *Piper methysticum*. Illiciaceae: *Illicium verum*. Schisandraceae: *Schizandra sinensis*.

Ranunculaceae: *Cimicifuga racemosa*. Hamamelidaceae: *Hamamelis virginiana*. Urticaceae: *Urtica dioica*. Betulaceae: *Betula pendula*.

Theaceae: *Camellia sinensis*. Tiliaceae: *Tilia platyphyllos*. Sterculiaceae: *Theobroma cacao*. Malvaceae: *Hibiscus sabdariffa*. Passifloraceae:

Passiflora incarnata. Caricaceae: *Carica papaya*. Salicaceae: *Salix alba*. Brassicaceae: *Raphanus sativus*, *Brassica* ssp. Ericaceae: *Arbutus*

unedo. Grossulariaceae: *Ribes nigrum*. Rosaceae: *Spiraea ulmaria*, *Potentilla tormentilla*, *Prunus* sp. pl. (*P. africana*, *P. avium*, *P. domestica*).

Mimosaceae: *Acacia senegal*. Caesalpiniaceae: *Tamarindus indica*. Fabaceae: *Astragalus gummifer*, *Melilotus officinalis*, *Griffonia simplicifolia*.

Myrtaceae: *Melaleuca alternifolia*, *Myrtus communis*. Viscaceae: *Viscum album*. Aquifoliaceae: *Ilex paraguariensis*. Vitaceae: *Vitis vinifera*.

Linaceae: *Linum usitatissimum*. Sapindaceae: *Paullinia cupana*. Rutaceae: *Citrus* sp. pl. (*C. aurantium*, *C. limon*, *C. sinensis*). Araliaceae:

Hedera helix. Apiaceae: *Coriandrum sativum*, *Cuminum cyminum*. Asclepiadaceae: *Gymnema sylvestre*. Solanaceae: *Withania somnifera*,

Capsicum annuum. Boraginaceae: *Borago officinalis*. Verbenaceae: *Vitex agnus castus*. Lamiaceae: *Melissa officinalis*, *Thymus vulgaris*,

Orthosiphon spicatus. Plantaginaceae: *Bacopa monnieri*. Oleaceae: *Olea europaea*. Pedaliaceae: *Harpagophytum procumbens*. Rubiaceae:

Coffea arabica, *Uncaria tomentosa*. Asteraceae: *Arctium lappa*, *Cynara scolymus*, *Grindelia robusta*, *Solidago virga-aurea*, *Achillea millefolium*,

Stevia rebaudiana, *Taraxacum officinale*. Angiospermae. Monocotyledones: Poaceae: *Zea mays*, *Oryza sativa*. Bromeliaceae: *Ananas comosus*.

Zingiberaceae: *Curcuma longa*, *Zingiber officinale*.

Bibliografia e materiale didattico



UNIVERSITÀ DI PISA

Testi consigliati

Maugini E., Maleci Bini L., Mariotti Lippi M., Botanica Farmaceutica, IX Edizione, Piccin, 2014.

Senatore F., Biologia e Botanica Farmaceutica, II Edizione, Piccin 2012.

Pasqua G., Abbate G., Forni C., Botanica generale e diversità vegetale, IV Edizione, Piccin, 2019.

Poli F., Biologia Farmaceutica. Biologia vegetale Botanica farmaceutica Fitochimica, II Edizione, Pearson, 2019.

Testi di consultazione

Rapisarda A., Biologia delle piante medicinali, I Edizione, UTET, 2021.

Tomei PE., Trimarchi S., Piante d'uso etnobotanico in Toscana, Accademia Lucchese di Scienze, Lettere e Arti, Lucca, 2017.

Dewick PM., Chimica, biosintesi e bioattività delle sostanze naturali, II Edizione Italiana sulla III di lingua inglese a cura di E. Fattorusso, Piccin, 2013.

Samuelsson G., Farmacognosia. Farmaci di origine naturale, II Edizione italiana a cura di EMSI, 2003.

Lodi G., Piante officinali italiane Il "nuovo Lodi", Edagricole, 2001.

Modalità d'esame

L'esame finale consiste in una prova orale.

Ultimo aggiornamento 22/08/2022 14:32