

LT Scienze Biologiche - Corso di *BOTANICA GENERALE BIO/01* A-L

8 CFU (7 + 1 da 15 ore di laboratorio)

a.a. 2011-2012 dal 25 ottobre al 21 dicembre

Docente: Patrizia Albertano albertano@uniroma2.it

Orario lezioni in Aula G2B:

martedì 11:00-13:00

giovedì 14:00-16:00

venerdì 11:00-13:00

**Orario laboratorio ogni giovedì dal 7 novembre al 9 gennaio
(Dente L, livello 0):**

lunedì 14:00 -18:00 (2 turni)

Testi consigliati:

Mauseth J. D., 2006. Botanica generale vol 1 e Biodiversità vol 2.

Casa editrice Idelson-Gnocchi.

Stern K. R., Bidlack J. E., Jansky S.H., 2009. Introduzione alla Biologia vegetale.

Casa editrice McGraw-Hill

Citologia vegetale. Cellule vegetali. Parete cellulare, plasmodesmi.
Vacuoli; microcorpi, reticolo endoplasmico, corpi di Golgi, vie secretorie..
Plastidi. Genomi vegetali e organismi modello. Differenziamento cellulare.

Evoluzione dei vegetali. Dai cianobatteri alle angiosperme. Teoria endosimbiotica. Cenni sulla filogenesi dei vegetali. Biodiversità vegetale. Modalità di riproduzione. Simbiosi vegetali.

Anatomia vegetale. Meristemi e totipotenza delle cellule vegetali; apici vegetativi. Tessuti definitivi; parenchimi; tessuti tegumentali, meccanici, conduttori, secretori. Il cormo; anatomia e organografia di radice, caule, foglie; specializzazioni e trasformazioni. Il fiore, sua struttura, natura e formazione; impollinazione, fecondazione, embriogenesi; semi e frutti.

Conoscenza di

- Terminologia biologica relativa ai vegetali. Peculiarità della cellula vegetale.
- Caratteristiche dei tessuti. Strategie di crescita (meristemi apicali e laterali) e sviluppo.
- Morfologia, anatomia degli organi vegetali. Riproduzione vegetativa e sessuale

Metodi per

- Preparati vegetali a fresco e permanenti
- Tecniche citochimiche e istochimiche
- Analisi morfologiche

Cosa è la Botanica?

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



Biologia vegetale

Introduzione

- ❖ Dipendenza dell'uomo e degli animali dalle piante
- ❖ La Botanica come scienza
 - Il metodo scientifico
- ❖ La diversificazione dello studio delle piante

Dipendenza dell'uomo e degli animali dai vegetali

- I vegetali sono fonte di molteplici prodotti utili per la società umana:

- Cibo
- Profumi
- Coloranti
- Bevande
- Legname
- Carta
- Tessuti
- Energia





Alcune spezie di origine vegetale.



Piante di cotone. I peli bianchi, in cui i semi sono avvolti, sono utilizzati per la produzione di tessuti. I semi contengono oli vegetali usati nella produzione di margarina e grassi. Dopo che gli oli sono stati estratti, la rimanente "tavoletta di cotone" viene usata per l'alimentazione del bestiame.



Colonia di *Penicillium*. La sottile pellicola liquida in superficie contiene penicillina, largamente usata come antibiotico.

La Botanica come scienza

Inizialmente l'interesse per i vegetali è stato funzionale all'uso pratico delle piante :

- lo scopo era la produzione di cibo, fibre, combustibile e medicinali.

Successivamente l'interesse divenne culturale:

- e come scienza comporta l'osservazione, la registrazione, l'organizzazione e la classificazione delle informazioni.



Capsule immature di papavero da oppio incise con la lama di un rasoio. Il lattice contenente l'oppio fuoriesce dalle incisioni.

Il metodo scientifico

- Ipotesi: proposta non ancora provata per la spiegazione di un'osservazione.
 - Sperimentazione: test per determinare se un'ipotesi è corretta.
 - Variabili: aspetti dell'esperimento che possono essere variati o mantenuti costanti.
 - Controllo: mantiene costanti tutte le variabili.
 - Dati: risultati dell'esperimento.
-
- Principio: utile generalizzazione derivata dai dati sperimentali.
 - Teoria: raggruppa principi collegati tra loro.

Diversificazione dello studio delle piante

Botanica o Biologia vegetale

- Biologia cellulare vegetale:** studio della struttura e delle funzioni della cellula
- Morfologia vegetale:** studio della forma e della struttura complessiva dei vegetali.
- Anatomia vegetale:** studia la struttura interna delle piante.
- Fisiologia vegetale:** studia le funzioni dei vegetali.
- Genetica vegetale:** scienza dell'ereditarietà - enorme potenziale per lo sviluppo di piante migliori (OGM) per l'agricoltura, la medicina e altri usi.
- Sistematica vegetale:** è il sistema di classificazione dei vegetali
- Tassonomia vegetale:** si occupa dei nomi dei vegetali - nomenclatura.
- Fitogeografia:** studio della distribuzione delle piante.
- Ecologia vegetale:** studio dell'interazione tra piante ed ambiente.
- Botanica economica ed Etnobotanica:** esaminano gli usi pratici delle piante e dei prodotti vegetali

Diversificazione dello studio delle piante

Botanica o Biologia vegetale

- **Citologia vegetale (LT)**
- **Anatomia vegetale (LT)**
- **Morfologia vegetale (LT)**
- **Fisiologia vegetale (LT)**
- **Metodologie botaniche (LT)**
- **Evoluzione dei vegetali (LM)**
- **Diversità dei vegetali (LM)**
- **Biologia delle Alghe (LM)**
- **Biologia delle piante a fiore (LM)**
- **Botanica applicata (LM)**
- **Microscopia ambientale (LM)**
- **Sistematica delle Angiosperme (LM)**
- **Biologia vegetale per i Beni Culturali (LM)**
- **Conservazione del germoplasma (LM)**
- **Fitogeografia (LM)**
- **Micologia, Lichenologia, Briologia**
- **Palinologia, Paleobotanica**

Devono essere ancora scoperte grandi quantità di informazioni botaniche

