



## UNIVERSITÀ DI PISA

### BOTANICA

---

**LUIGI SANITA' di TOPPI**

Anno accademico 2020/21  
CdS SCIENZE BIOLOGICHE  
Codice 070EE  
CFU 9

| Moduli   | Settore/i | Tipo    | Ore | Docente/i                                 |
|----------|-----------|---------|-----|---|
| BOTANICA | BIO/01    | LEZIONI | 80  | LUCIA GIORGETTI<br>LUIGI SANITA' di TOPPI |

Programma (contenuti dell'insegnamento)

**INTRODUZIONE** Nozione di organismo vegetale. Nomenclatura binomia. Origine, diversità e classificazione dei vegetali. Cenni alle principali molecole biologiche: lipidi, zuccheri, aminoacidi, proteine, enzimi, acidi nucleici. Acidi organici. ATP e NAD(P). **CENNI ALL'ECOLOGIA ED ALL'EVOLUZIONE DEGLI ORGANISMI** Organismi unicellulari e pluricellulari. Procarioti ed eucarioti. Autotrofi ed eterotrofi. Aerobi ed anaerobi. I procarioti: Archeobatteri, Batteri, Cianobatteri. Gli eucarioti: Alghe, Funghi (inclusi Licheni), Briofite, Pteridofite, Gimnosperme, Angiosperme. **LA CELLULA EUCARIOTICA VEGETALE** Le principali caratteristiche della cellula vegetale. Il nucleo ed il citoplasma. Il plasmalemma. I sistemi di endomembrane. Tonoplasto, vacuolo e succo vacuolare. I fenomeni osmotici ed il turgore. I plastidi. Cenni a mitocondri, perossisomi ed altri organuli. Il citoscheletro. Ciclo cellulare, mitosi e meiosi. La parete cellulare ed i plasmodesmi. **TESSUTI E ANATOMIA DELLE PIANTE SUPERIORI** Tessuti meristemati e tessuti adulti. Anatomia della radice e del fusto in Pteridofite, Gimnosperme, Dicotiledoni e Monocotiledoni. Teoria della stele. La foglia dorso-ventrale, isolaterale ed aghiforme. Stomi e movimenti stomatici. **CICLO ONTOGENETICO DELLA PIANTA** Cenni alla riproduzione di Briofite, Pteridofite e Gimnosperme. Angiosperme: il fiore e la riproduzione sessuata. Microsporogenesi, macrosporogenesi, gametogenesi, fecondazione. Embriogenesi. Il seme: struttura e composizione chimica. Germinazione e formazione della plantula. Il frutto.

Bibliografia e materiale didattico



I testi di seguito indicati sono parte fondamentale dello studio, ma **NON SOSTITUISCONO** gli appunti

delle lezioni. Al contrario, appunti e libri si integrano a vicenda.

#### Testi consigliati:

- 1) Pasqua, Abbate, Forni. Botanica generale e biodiversità vegetale. IV ed., Piccin, Padova, 2019.
- 2) Gerlach, Lieder. Atlante di Anatomia vegetale. Franco Muzzio Editore.
- 3) Sanità di Toppi. Interazioni Pianta-Ambiente. Piccin, Padova, 2018.
- 4) Evert, Eichhorn. Biologia delle piante di Raven. Zanichelli, Bologna, 2013.
- 5) Mauseth. Botanica: fondamenti di biologia delle piante. Idelson-Gnocchi, Napoli, 2014.
- 6) Smith et al. Biologia delle Pianta, Zanichelli, Bologna, 2011.

#### Modalità d'esame

L'esame consta di una prova di riconoscimento di preparati citologici ed istoanatomici al microscopio ottico e/o in foto, e di un orale.

*Ultimo aggiornamento 04/08/2020 14:54*