



BOTANICA 30 ore — A.A. 2011/12

Prof. Carmine COLACINO Tel. 0971-20-6234; Cell. 329-3178399.

INIZIO CORSO: - MARTEDÌ 13 MARZO 2012 – AULA 32 (SEDE DI S.ROCCO – MATERA)

ORARIO LEZIONI: MAR. 14:30-16:30 – *ulteriori ore saranno aggiunte se necessario previo accordo con gli studenti*

ORARIO RICEVIMENTO: a **Matera:** MARTEDÌ: 16:30-17; ALTRI GIORNI PER APPUNTAMENTO (a **Potenza, Studio: Edif. Presidenza Agraria, 5° piano, studio 51).**

TESTI DI RIFERIMENTO:



◇ Russell, Wolfe, Hertz, Starr & McMillan (2010) *Biologia evuzionistica e biodiversità*. Edises [o in alternativa: Campbell, Reece (2009) 3- *Meccanismi dell'evoluzione e origini della biodiversità*. Pearson].

◇ Russell, Wolfe, Hertz, Starr & McMillan (2011) *Elementi di Biologia*. Edises.

◇ Sadava, Craig Heller, Orians, Purves, Hillis (2009) *La biologia delle piante*. Zanichelli [o in alternativa: Russell, Wolfe, Hertz, Starr & McMillan (2009) *Struttura e funzione delle piante*. Edises, oppure: Campbell, Reece (2009) 4- *La forma e la funzione nelle piante*. Pearson].

◇ APPUNTI DALLE LEZIONI. – Tema centrale della biologia, e ovviamente anche di questo corso, è l'evoluzione, che ha permesso una interpretazione unitaria della enorme diversità degli organismi viventi, delle loro interazioni reciproche, della loro distribuzione, etc.

PROGRAMMA:

- La vita, la chimica e l'acqua; le molecole biologiche (composti del carbonio); energia, enzimi e reazioni biologiche; introduzione alla cellula; membrane e trasporto; comunicazione cellulare; divisione cellulare e mitosi.
- La cellula vegetale: La parete cellulare, plastidi, mitocondri, microcorpi e vacuoli, relazioni idriche cellulari, meccanismi di trasporto.
- Struttura e funzione: Meristemi e tessuti; Radice (origine, struttura primaria e secondaria); Germoglio (origine, struttura primaria e secondaria); Foglie. Fisiologia del trasporto a lunga distanza (trasporto xilematico, trasporto floematico). Assorbimento dell'acqua e dei nutrienti, suolo e nutrizione. Fiore e riproduzione sessuale (meiosi e alternanza di generazioni), semi e frutti. Riproduzione asessuale.
- Metabolismo delle piante: respirazione cellulare; fotosintesi: pigmenti fotosintetici, complessi fotochimici, trasporto di elettroni e fotofosforilazione (trasporto ciclico e pseudociclico), chemiosmosi, fotoinibizione, assimilazione del carbonio (Ciclo C₃), fotorespirazione, metodi di concentrazione del carbonio (CCM): CAM e C₄.
- Crescita e sviluppo: ormoni, difese chimiche, movimenti, orologi biologici e fotoperiodismo (piante brevidiurne, longidiurne, neutrodiurne, fitocromi e criptocromi), segnali a livello cellulare.
- Sviluppo della teoria evuzionistica; microevoluzione: cambiamenti genetici all'interno delle popolazioni; speciazione; paleobiologia e macroevoluzione. Biologia sistematica: filogenesi e classificazione
- Classificazione delle piante (sistema binomiale, cenni sui principali gruppi di organismi vegetali: batteri, funghi, briofite, felci, gimnosperme, angiosperme).
- L'evoluzione delle piante: gli eucarioti autotrofi, l'emersione dall'acqua; piante terrestri non vascolari: le briofite. Le piante terrestri vascolari: I principali taxa e loro evoluzione - Pteridofite, Spermatofite (Gimnosperme, Angiosperme).

La maggior parte di quanto trattato può ritrovarsi in **Elementi di Biologia** (cap. 1-10), nei capitoli **34-39 di Biologia delle piante** (Sadava) [o in alternative nei capitoli **31-35** di *Struttura e funzione delle piante* (Russell) o **35-39** di *Campbell-Reece*] e infine nei capitoli **19-25 e 27-28** di **Biologia evuzionistica e biodiversità** [o in alternativa nei capitoli **22-27 e 29-31** di *Campbell-Reece*].

DATE D'ESAME: DA DEFINIRE

Importante: È obbligatorio prenotarsi entro una settimana prima della data dell'appello.

Per aggiornamenti e variazioni fare riferimento alla pagina web del docente <http://www.unibas.it/utenti/colacino/>