
ANNO ACCADEMICO: 2016-2017

INSEGNAMENTO/MODULO: BOTANICA

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Base

DOCENTE: Prof. Carmine Colacino

e-mail: carmine.colacino@unibas.itsito web: oldwww.unibas.it/utenti/colacino

telefono: **0971/206234**cell. di servizio: **3293178399**

Lingua di insegnamento: **ITALIANO** (INGLESE su richiesta)

n. CFU: **6**(4 di lezione e 2 di
esercitazioni/laboratorio)n. ore: **56**(48 di lezione e 24 di
esercitazione/laboratorio)Sede: **Potenza**

Dipartimento/Scuola:

Dipartimento di ScienzeCdS: **BIOTECNOLOGIE (L2)**Semestre: **II**(date previste di
inizio e fine corso:
dal 06/03/2017 al
15-30/06/2017)

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso di botanica ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base di biologia vegetale necessarie allo studio e comprensione delle materie biologiche applicate che verranno affrontate negli anni successivi; e anche, da un punto di vista culturale, di permettere un approccio consapevole alle principali problematiche ambientali, all'uso della biodiversità, alle biotecnologie. Tema centrale 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. **Esercitazioni:** Riconoscimento preparati istologici (Anatomia delle Spermatophyta) e utilizzazione chiavi dicotomiche per il riconoscimento di felci e angiosperme.

Valutazione del profitto: test scritti durante il corso (facoltativi), prova orale, riconoscimento vetrini di anatomia vegetale, valutazione erbario personale di 10 specie vegetali.

Conoscere: attraverso la frequenza delle lezioni e con lo studio individuale lo studente dovrà acquisire conoscenze di base sulle caratteristiche peculiari delle cellule vegetali, sulla struttura degli organismi vegetali (anatomia e morfologia) e sulla fisiologia delle piante e i rapporti di queste con l'ambiente esterno. Conoscenze di base sui meccanismi dell'evoluzione, in generale, e in particolare in relazione alla storia evolutiva delle piante.

Abilità: Riconoscimento principali strutture anatomiche vegetali e capacità di comprensione delle principali interazione della pianta con l'ambiente in cui vive. Comprensione della storia evolutiva delle piante e dei principali meccanismi evolutivi. Riconoscimento delle principali famiglie della flora lucana, e abilità nella preparazione di essiccata vegetali.

PREREQUISITI

Nozioni di BIOLOGIA GENERALE, CHIMICA GENERALE ED INORGANICA, CHIMICA ORGANICA (ma non è richiesto il superamento di questi corsi prima di quello di BOTANICA)

CONTENUTI DEL CORSO

Le nozioni di base di citologia e genetica si ritengono acquisite nel corso di Biologia generale. Fotosintesi, fotorespirazione, metodi di concentrazione del carbonio (CCM): CAM e C4. Struttura e funzione: Meristemi e tessuti; Fusto e radici: 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. Biotecnologie vegetali e ingegneria genetica. Reazioni a segnali interni ed esterni (ormoni vegetali, fitocromi, orologio biologico, fototropismo, difesa).

La concezione darwiniana della vita. Sviluppo della teoria evolutivista; microevoluzione: cambiamenti genetici all'interno delle popolazioni; speciazione; macroevoluzione. La filogenesi e l'albero della vita. Classificazione delle piante (sistema binomial). I dati evolutivi e la loro ricostruzione. Prime forme di vita vegetali. La colonizzazione della terraferma. Le prime foreste. Le spermatofite. Origine delle angiosperme. Gli ultimi 66 milioni di anni. Estinzioni di massa e popolazioni persistenti. Teorie evolutive e fossili vegetali. Funghi.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali in classe, esercitazioni di laboratorio

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Test intermedi facoltativi (solo per gli studenti che seguono il corso, lezioni ed esercitazioni). Esame finale orale (per tutti) con verificabilità uso microscopio e riconoscimento preparati anatomia vegetale. Valutazione erbario personale (da consegnare una settimana prima della data dell'appello prescelto).

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- Reece, Urry, Cain, Wasserman, Minorsky, Jackson. 2015. Campbell - *La forma e la funzione delle piante (10a edizione)*. Pearson
- Reece, Urry, Cain, Wasserman, Minorsky, Jackson. 2015. Campbell - *Meccanismi dell'evoluzione e origine della diversità (10a edizione)*. Pearson (Cap. 1-5; 8-10)
- Willis & McElwain. 2014. *The Evolution of Plants. 2nd edn.* Oxford.
- Per le esercitazioni: SPERANZA, CALZONI (1996). *Struttura delle piante in immagini*. Zanichelli (disponibile in biblioteca) e *Guida alla preparazione dell'erbario* (da scaricare online, dà indicazioni sulla modalità di preparazione dell'erbario personale da presentare all'esame.) Le guide (flore) per il riconoscimento delle specie vegetali saranno messe a disposizione nel corso delle esercitazioni.
- **Altri testi per approfondimento (facoltativo)**
- Evert, Eichhorn, 2013. *La biologia delle piante di Raven*. 7a ed. Italiana (8a Americana). Zanichelli.

NOTE: Sull'importanza delle piante per la Storia della Terra si consiglia di leggere: David Berling (2008). *The Emerald Planet*. Oxford University Press; Sull'evoluzione e sue implicazioni anche sociali si consiglia di leggere: S.J. Gould (1991). *Intelligenza e pregiudizio: Le pretese scientifiche del razzismo*. Editori Riuniti.

- *Altro materiale disponibile sul sito del docente (link esterni, materiale da scaricare)*

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Principalmente prima e dopo le ore di lezione, via e-mail e nell'orario di ricevimento. Per appuntamento.

DATE DI ESAME PREVISTE¹ 28 febbraio 2017 - 4 e 11 luglio 2017 - 26 settembre 2017 - 3 ottobre 2017 – 08 novembre 2017

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI ☐ NO ☒

ALTRE INFORMAZIONI

È obbligatorio prenotarsi entro una settimana prima della data dell'appello sul sito web dell'Ateneo: Esse3 Servizi Online. Per l'accesso all'esame è necessario consegnare l'erbario personale di 10 specie vegetali (preparato secondo le indicazioni della *Guida*) entro una settimana prima della data dell'appello. Per aggiornamenti e variazioni fare riferimento alla pagina web del docente.
