

Insegnamento: **Botanica**

Botany

Docente Prof.ssa Claudia Ciniglia

Anno 1° anno

Corso di studi Corso di laurea in Scienze Biologiche

Tipologia Attività di base

Crediti 8

SSD BIO/01

Anno Accademico 2018/2019

Periodo didattico Primo semestre

Propedeuticità -

Frequenza Non obbligatoria

Modalità di esame Prova scritta e orale

Sede Polo Scientifico, Via Vivaldi 43 – Caserta – DISTABIF

Organizzazione della didattica Lezioni frontali

Obiettivi formativi

Knowing and understanding cytology, histology, anatomy and morphology of non-vascular and vascular plants. Providing the basic knowledge on plant metabolism. Acquiring knowledge on the evolution of photoautotrophic organisms, from prokaryotes to angiosperms, fungi and symbiotic organisms (lichens). To give basic knowledge of preparatory study of drugs and active compounds of plant origin.

Conoscere e comprendere la citologia, l'istologia, l'anatomia e la morfologia delle piante vascolari non vascolari. Fornire le conoscenze di base sul metabolismo. Acquisire le conoscenze sull'evoluzione degli organismi fotoautotrofi, dai procarioti alle angiosperme, dei funghi e degli organismi simbiotici (licheni). Fornire le conoscenze di base propedeutiche allo studio delle droghe e dei principi attivi di origine vegetale.

Prerequisiti

Conoscenze di base di Biologia acquisite nella scuola secondaria di secondo grado

Knowledges of Biology furnished by the school

Contenuti del corso

Livelli organizzativi molecolari e cellulari degli organismi vegetali, con particolare riferimento alla struttura della cellula vegetale e dei suoi principali organelli; Livelli organizzativi strutturali degli organismi vegetali, con particolare riferimento alla istologia e alla anatomia vegetale; crescita e differenziamento di tallo e cormo. Biodiversità, riproduzione asessuata e sessuata nel mondo vegetale; cicli ontogenetici.

Metabolismo primario degli organismi vegetali, con particolare riferimento alla fotosintesi clorofilliana, ciclo C3, C4. CAM, fotorespirazione. Metabolismo secondario: strategie difensive delle piante.

Molecular and cellular levels of organization in plants, with particular reference to the structure of the plant cell and its main organelles; structural organizational levels of plants, with particular reference to the plant anatomy and histology; growth and differentiation of thallus and corm. Biodiversity, asexual and sexual reproduction in the plant world; ontogenetic cycles.

Primary metabolism of plant organisms, referring to photosynthesis, C3 cycle, C4. CAM, photorespiration. Secondary metabolism: defensive strategies of plants.

**Programma
dettagliato**

La cellula vegetale - Differenze tra cellula vegetale e cellula animale. Organismi Procarioti ed Eucarioti. Piante a tallo e piante a cormo. Struttura e funzioni dei plastidi (cloroplasti, leucoplasti e cromoplasti). Teoria endosimbiontica e origine dei plastidi. Struttura, funzione e formazione della parete cellulare. Struttura e funzione dei vacuoli.

Energia e metabolismo – Fotosintesi clorofilliana – Reazioni luce dipendenti - Reazioni luce indipendenti – Il metabolismo C4 – Il metabolismo acido delle crassulacee (CAM) – La fotorespirazione

Crescita e sviluppo della cellula - Organizzazione cellulare e formazione dei tessuti – Tessuti meristemati primari e secondari. Tessuti adulti: tessuti tegumentali, parenchimatici, meccanici, conduttori e secretori. Sviluppo della pianta e formazione degli organi – Anatomia del fusto – Zona meristemata. Struttura primaria. Struttura secondaria – Anatomia della foglia – Anatomia della radice - Zona meristemata. Struttura primaria. Struttura secondaria Riproduzione – Riproduzione agamica – Riproduzione sessuata – Cicli vitali (ciclo aplontico, diplontico , aplodiplontico, aplocariontico, trimetafasico) – Ruolo delle spore nell'evoluzione -Ciclo vitale delle Gimnosperme e delle Angiosperme. Ruolo del seme – I gametofiti – Il fiore e la doppia fecondazione – L'embrione e il seme – Il frutto – Struttura del fiore -Impollinazione incrociata e autoimpollinazione – Autoincompatibilità – Dicogamia sessuale – Impollinazione zoofila, anemofila – Piante monoiche e dioiche – Tipi di frutti e dispersione dei semi

Classificazione e sistematica – Le alghe e l'origine delle cellule eucariotiche – Caratteristiche generali delle alghe – Caratteristiche di vari gruppi algali – Alghe azzurre (modalità di riproduzione) - Alghe rosse (ciclo trimetafasico)– Alghe verdi (ciclo di *Ulva lactuca*) – Alghe brune (Ciclo delle diatomee) – Le piante non vascolari – Divisione Bryophyta: Muschi – Divisione Hepatophyta: Epatiche – Divisione Antocerothyta: Antocerothi – Le piante vascolari non a seme - Le Crittogame vascolari – Lycophyta ed eterosporia – Pterophyta. Le piante a seme: Gimnosperme e Angiosperme – Monocotiledoni e Dicotiledoni - I Funghi – Caratteristiche generali, metabolismo e fisiologia – Simbiosi mutualistiche – Licheni e micorrize.

Evoluzione: da Linneo a Darwin.

Metabolismo secondario e strategie di difesa delle piante.

Testi di riferimento

Biologia delle piante di Raven. Ray F. Evert, Susan E. Eichhorn - Zanichelli
oppure
Botanica generale e biodiversità vegetale, Gabriella Pasqua, Giovanna Abate, Cinzia Forni. Ed. Piccin

Curriculum docente: prof.ssa. Claudia Ciniglia

Attuale posizione ricoperta

La dott.ssa Claudia Ciniglia ricopre il ruolo di Ricercatore di Botanica (BIO/01) presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche - DiSTABiF della Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli" ex Seconda Università degli Studi di Napoli (SUN), Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

Carriera accademica

1991-Laurea in Scienze Biologiche con lode, Università "Federico II" di Napoli

1995- Laurea in Scienze Naturali con lode, Università "Federico II" di Napoli.

1998- 2001: Dottorato di ricerca in Biologia delle Alghe

2002: Scientific cooperation agreement: Dipartimento di Ingegneria Chimica– Università degli Studi di Napoli "Federico II"

2004-2006: Cultore della materia in Botanica – Seconda Università di Napoli, Caserta, Italy

2007: Ricercatore di Botanica ssd BIO/01, Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Italy

2014: Scientific supervisor of the Algal Collection of Università Federico II, Napoli www.acuf.net

2018: Visiting Associate for academic and research activity at Department of Biology, University of York, UK

Attività scientifica

Le principali linee di ricerca della Dott.ssa Ciniglia sono: 1) studio delle comunità algali termoadidofile, con particolare riferimento alla tassonomia, ecofisiologia e filogenesi delle Cyanidiales; 2) utilizzo di microalghe e di piante superiori per la valutazione della cito- e genotossicità di sostanze allelochimiche e di composti farmaceutici.

In merito alla prima linea di ricerca, la dott.ssa Ciniglia ha collaborato e collabora ancora con diversi centri di ricerca internazionali che si occupano della evoluzione e filogenesi delle alghe rosse, in particolare, ha collaborato con il Prof. Bhattacharya e il Prof Yoon al Progetto di ricerca "Cyanidiales and Evolution", lavorando presso il Department of Biological Sciences, University of Iowa e il Bigelow Laboratory for Ocean Sciences, presso Portland, USA. Attualmente collabora anche con l'Università di York, UK, Prof. Seth Davis sul 3d generation sequencing technology.

Attività didattica

La Dott.ssa Ciniglia sin dalla immissione in ruolo ricopre l'insegnamento di Botanica nel corso di laurea triennale in Scienze Biologiche; dal 2015 è titolare dell'insegnamento di Biologia Vegetale nell'ambito del corso di Biologia Generale per il corso di Laurea in Farmacia.
