

SYLLABUS DEL CORSO

Biodiversità e Bioprospecting

2223-1-F0601Q099

Obiettivi

Conoscenze e capacità di comprensione: Farmaci, alimenti e nuovi materiali derivano spesso dal mondo vegetale. Conoscere la biodiversità e l'evoluzione delle piante consente quindi di scoprire nuove molecole e fitocomplessi utili all'uomo.

L'obiettivo del corso è fornire strumenti per conoscere l'evoluzione della biodiversità vegetale, l'adattamento all'ambiente e la competizione delle piante in ecosistemi complessi. Il secondo obiettivo è conoscere le potenzialità delle piante in termini di molecole bioattive (bioprospecting) che fungono da segnali e rappresentano una risorsa importante per diversi comparti come la cosmesi, la nutraceutica, e il settore agroalimentare.

Conoscenze e capacità di comprensione applicate: il corso permetterà allo studente di conoscere i metodi di analisi della biodiversità e le strategie per eseguire analisi di 'bioprospecting'

Autonomia di giudizio: Interpretare informazioni in merito alla diversità biologica per proporre strategie di tutela e valorizzazione delle piante anche in relazione al territorio.

Capacità comunicative: il corso si propone di fornire allo studente le capacità per comunicare in modo efficace, appropriato e con linguaggio specifico, i concetti relativi alla biodiversità, alla conservazione delle piante e alla valorizzazione della ricchezza metabolica del mondo vegetale.

Capacità di apprendere: al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di approfondire in modo autonomo gli argomenti trattati nel corso, anche interfacciandosi con esperti del settore o consultazione di siti web e testi di bibliografia specifica.

Contenuti sintetici

Il corso affronta lo studio della biodiversità vegetale partendo dall'analisi delle tappe evolutive che hanno permesso alle alghe di conquistare le terre emerse ed evolversi sino ad originare le attuali piante a fiore. L'approccio

bioprospecting consentirà di guardare alla biodiversità anche con finalità pratica ovvero scoprire nuove molecole, geni, vie metaboliche ed fitocomplessi utili per l'industria.

Programma esteso

La biodiversità come risorsa di molecole e complessi bioattivi. L'origine della vita, l'evoluzione degli organismi e la ricchezza metabolica. L'evoluzione delle piante dalle alghe alle terre emerse. Le tappe critiche dell'evoluzione e il ruolo dell'ambiente nella selezione della biodiversità. Le piante superiori: origine e diversificazione. Le angiosperme e la loro evoluzione. La flora d'Italia: origine e peculiarità. Biomi e interventi di tutela della biodiversità. Ambiente, biodiversità e risposte molecolari.

Evo-Devo e la biologia dello sviluppo dei diversi organi della pianta. Bioprospecting. Il protocollo di Nagoya. Approcci di studio delle molecole bioattive. Molecole bioattive come elementi di comunicazione vegetali con l'ecosistema. Classificazione di diversificazione evolutiva delle molecole bioattive

Prerequisiti

Botanica generale. Conoscenze di base della botanica sistematica.

Il docente può fornire documentazione di supporto (slide, testi, colloqui)

Modalità didattica

Lezioni frontali. Visite presso parchi e industrie produttrici di estratti e prodotti vegetali

Materiale didattico

Le diapositive mostrate a lezione vengono fornite sulla piattaforma e-learning.

Articoli scientifici e testi di approfondimento saranno suggeriti nelle slide e dal docente.

Libri:

- Botanica generale e diversità vegetale. G. Pasqua, G. Abbate, C. Forni. Piccin editore
- Introduzione alla biodiversità del mondo vegetale. di Fabrizio Grassi, Massimo Labra, Francesco Sala. Piccin

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame orale è diretto a valutare la conoscenza dello studente in merito alla biodiversità vegetale, alle attività di ripristino ecologico e allo sfruttamento delle piante attraverso il bioprospecting

L'esame consiste di 3-4 domande. La prima domanda è di carattere generale sugli argomenti del corso ed è diretta a capire il metodo di studio e di approfondimento dello studente. La seconda domanda è rivolta a valutare la capacità dello studente di aver compreso le principali tappe evolutive delle piante e gli studenti utilizzati per il loro studio. Le ultime due domande sono rivolte alle azioni di ripristino ecologico e alla bioprospezione e alla capacità dello studente di analizzare questi argomenti non solo sotto il profilo tecnico ma anche pratico.

Criteri di Valutazione: conoscenze scientifiche e tecniche in merito biodiversità vegetale e alla bioprospezione, capacità critica e di rielaborazione individuale, capacità di comunicazione e uso corretto del linguaggio tecnico.

Orario di ricevimento

Su appuntamento scrivendo a massimo.labra@unimib.it

Sustainable Development Goals

SCONFIGGERE LA FAME | LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO | VITA SULLA TERRA
