

Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali

AA 2014-2015

Programma del Corso “Botanica e Produzione di Biomasse”

Docente: Prof. C. Forni

Approfondimenti di Biologia cellulare.

Il genoma delle piante: genoma del nucleo, poliploidia. DNA mitocondriale e plastidiale. Il trasferimento di DNA dagli organelli al nucleo.

Il sistema di endomembrane e coinvolgimento nella traslocazione e maturazione delle proteine. Trasporto vescicolare e determinanti della specificità nel traffico vescicolare.

Crescita e differenziamento cellulare: totipotenza delle cellule vegetali. Cellule staminali. Controllo del destino cellulare

Biodiversità. Conservazione del germoplasma: strategie per la conservazione del germoplasma. Metodi di conservazione *ex situ*.

Produzione di Biomasse

Definizione di Biomassa. Metodi di valutazione delle biomasse. Valutazione del consumo di biomassa. Uso energetico delle biomasse. Biomassa legnosa. Biomassa non legnosa e combustibili secondari. Biomasse, sequestro del carbonio e cambiamento climatico. Biocarburanti di prima e seconda generazione. Metodi di valutazione della produzione di biomasse legnose

Colture *in vitro* di cellule e tessuti. Propagazione *in vitro* delle piante. Embrioni somatici. Protoplasti

Cellule vegetali come biofabbriche di prodotti chimici e farmaceutici. Dalla scala di laboratorio alla scala industriale: sistemi cellulari. Bioreattori

Biotecnologie bianche: applicazione delle biotecnologie per l'industria alimentare, produzione di *bio-based materials*, biopolimeri. Plastiche biodegradabili. Food packaging. Proteine prodotte nei biomateriali. Utilizzo biotecnologico dei funghi. Interventi genetici su piante di interesse alimentare

Biotecnologie rosse: Molecular farming. Produzione di proteine ricombinanti: espressione stabile e e/o transiente. Produzione di vaccini e anticorpi.