

CORSO DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE DELLE PIANTE

6 CFU, Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare e Laurea Magistrale in Bioinformatica

Programma

Il metabolismo secondario delle piante. Terpeni, composti fenolici e alcaloidi: vie di biosintesi e ruolo fisiologico. Esempi di molecole di interesse farmacologico. I sistemi di difesa delle piante: basi genetiche dell'interazione pianta-patogeno. La biochimica delle reazioni di difesa. Organizzazione del genoma degli organismi vegetali. Studio della funzione di un gene. Genetica forward e genetica reverse. Mutagenesi chimica e fisica. Mutagenesi inserzionale. Analisi dell'espressione genica. Analisi in silico del trascrittoma. Dai geni alle proteine: il proteoma delle piante. Principali tecniche di analisi. Modificazioni post-traduzionali delle proteine. Meccanismi molecolari alla base della trasduzione di segnali ormonali: meccanismo d'azione dei principali ormoni delle piante.

Modalità esame

Esame scritto.

Obiettivi formativi

Gli studenti dovranno acquisire i concetti fondamentali alla base della biochimica e biologia molecolare delle piante, come lo studio della funzione di un gene, l'analisi di mutanti e le principali vie di trasduzione del segnale. Inoltre dovranno acquisire le nozioni di base riguardanti il metabolismo secondario.

PLANT BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY

6 CFU, MA Degree in Cellular and Molecular Biology and MA Degree in Bioinformatics

Program

Plant secondary metabolism. Terpenes, phenolic compounds and alkaloids: Biosynthesis and physiological role. Metabolites of pharmacological interest. Plant genome organization. Gene function analysis. Forward and reverse genetics. Chemical and physical mutagenesis. Insertional mutagenesis. Gene expression analysis. In silico analysis of transcriptome. From gene to protein: the plant proteome. Main analytical techniques. Post-translational protein modifications. Molecular mechanisms of plant hormone signal transduction.

Examinations

Written text

Learning objectives

Students will be able to acquire basic concepts of plant biochemistry and molecular biology, such as the the study of gene funtion, mutant analysis and the main signal transduction pathways. Moreover they will acquire basic notions of plant secondary metaboilism.

