

BIOLOGIA (LM47)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento BIOTECNOLOGIE AGROALIMENTARI

GenCod A004001

Docente titolare Marcello Salvatore LENUCCI

Insegnamento BIOTECNOLOGIE AGROALIMENTARI

Insegnamento in inglese AGRO-FOOD BIOTECHNOLOGY

Settore disciplinare BIO/01

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso AGRO-ALIMENTARE

Corso di studi di riferimento BIOLOGIA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Sede Lecce

Crediti 6.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 48.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2015/2016

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2016/2017

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Nel corso di insegnamento sono esaminati gli aspetti che fanno riferimento all'utilizzo biotecnologico dell'amido, delle proteine di riserva, delle fibre alimentari, dei carotenoidi, dei flavonoidi e dei polifenoli presenti in cereali, frutta e verdura di importanza agronomica. Nel corso si affrontano gli argomenti: uso di piante come fattorie molecolari per la produzione di molecole di interesse agroalimentare, farmaceutico e cosmetico, biofortificazione, modificazione di specifiche vie metaboliche.

PREREQUISITI

Conoscenza degli aspetti strutturali, biochimici e funzionali della cellula vegetale.

METODI DIDATTICI

La modalità di erogazione delle lezioni è tradizionale. Sono previsti 9 CFU (72 ore) di lezioni frontali.

MODALITA' D'ESAME

Prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventualmente lode.

Nell'attribuzione del voto finale si terrà conto delle conoscenze teoriche e pratiche acquisite (70%), della capacità di applicare le suddette conoscenze acquisite (10%), dell'autonomia di giudizio (10%) e delle abilità comunicative (10%).

PROGRAMMA ESTESO

Piante trasformate: problemi e strategie per applicazioni pratiche.
Trasferimento genico. *Agrobacterium tumefaciens*/biolistica.
Piante transgeniche, resistenza nei confronti di insetti, patogeni, diserbanti, stress.
Le Piante come Fattorie molecolari.
Amiloplasti: fattoria molecolare della sintesi, accumulo e degradazione dell'amido.
Biosintesi dell'amido; modificazioni genetiche, biochimiche e biotecnologiche dell'amido per migliorare qualità e quantità; organizzazione supramolecolare dell'amido; effetto del processing sulle proprietà dell'amido; caratteristiche di amidi resistenti all'idrolisi enzimatica e loro uso negli alimenti; amido e qualità del prodotto finito; amido e produzione di bevande; filiera dei principali cereali; recupero e utilizzazione dell'amido dagli scarti alimentari.
Cromoplasti: fattoria molecolare della sintesi e accumulo dei carotenoidi.
Biosintesi dei Carotenoidi: modificazioni genetiche, biochimiche e biotecnologiche dei Carotenoidi.
Apocarotenoidi: sintesi e ruolo biologico.
Sintesi delle Antocianine e dei Flavonoidi.
Tecnologie innovative: Variazioni quali-quantitative di molecole nutrizionali presenti in prodotti alimentari attraverso processi di ingegneria metabolica. Preparazioni di matrici vegetali da prodotti alimentari per l'estrazione di molecole di interesse nutrizionale. Filiera del pomodoro. Metodi innovativi di estrazione: CO₂supercritica.
Glicosiltransferasi come target biotecnologico.
Produzione di vitamine in piante coltivate e transgeniche.
Utilizzazione di enzimi nelle tecnologie alimentari.
Biosintesi dei folati, turnover e trasporto nelle piante, biofortificazione da folati.
Biofortificazione da Zinco nei cereali.
Semi: bioreattori per la produzione di proteine ricombinanti.
Modificazioni biotecnologiche dei polisaccaridi di parete: pectine, emicellulose e cellulosa.
Rizosecrezione.
Piante e salute: prospettive nella prevenzione del cancro con composti naturali.

TESTI DI RIFERIMENTO

Biotecnologia Molecolare, B.R. Glick, J.J. Pasternak, Zanichelli.
Appunti delle Lezioni.