BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA (LM68)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento METODOLOGIE AGROALIMENTARI

GenCod A002415

Docente titolare Anna MONTEFUSCO

Docenti responsabili dell'erogazione MONICA DE CAROLI, Anna MONTEFUSCO

Insegnamento METODOLOGIE AGROALIMENTARI

Anno di corso 2

Insegnamento in inglese AGRO-FOOD METHODS

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare BIO/01

Percorso AGRO-ALIMENTARE

Corso di studi di riferimento BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Sede Lecce

Crediti 6.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 52.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2022/2023

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2023/2024

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Nel corso di insegnamento vengono sviluppate tecniche e metodologie per specifiche analisi nel settore agro-alimentare. L'approccio alle metodologie di base rappresenta il punto di partenza per specifici approfondimenti su moderne tecniche analitiche utilizzate per: caratterizzare le fibre alimentari e l'amido, valutare il contenuto e la capacità antiossidante di molecole bioattive presenti in prodotti agro-alimentari, determinare il contenuto di molecole di interesse nutrizionale e farmacologico. Allo scopo di contribuire alla formazione pratica, essenziale per un biologo, sono previste esercitazioni pratiche di laboratorio.

PREREQUISITI

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

OBIETTIVI FORMATIVI

- CONOSCENZE E COMPRENSIONE: Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito le conoscenze nel campo delle metodologie di studio degli organismi vegetali e delle metodologie di base per l'isolamento delle fibre alimentari con approfondimenti sull'utilizzo di tecniche analitiche per la caratterizzazione delle fibre e dell'amido. Lo studente avrà, inoltre, acquisito la conoscenza e la comprensione di metodiche specifiche per la valutazione nei prodotti agro-alimentari del contenuto e dell'attività di molecole antiossidanti.
- CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPRENSIONE: Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per individuare le tecniche analitiche che meglio si adattano ad affrontare e risolvere problematiche sperimentali. Lo studente avrà, inoltre, acquisito l'abilità nell'utilizzo di strumenti analitici e nell'elaborazione dei dati sperimentali ottenuti. Per il raggiungimento di tale obiettivo sono previste esercitazioni di laboratorio integrative al corso teorico.
- AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Al termine dell'insegnamento lo studente sarà capace di valutare autonomamente la giusta correlazione tra i risultati sperimentali ottenuti e l'utilizzo di metodologie specifiche. Sarà anche in grado di evidenziare la presenza di eventuali errori sperimentali e di formulare giudizi personali per risolvere problemi analitici. Lo studente acquisirà anche un'autonomia nella ricerca dell'informazione scientifica.
- ABILITÀ COMUNICATIVE: Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito una terminologia scientifica adeguata e sarà capace di esporre con proprietà di linguaggio gli argomenti trattati nel corso.
- CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: Lo studente sarà capace di schematizzare, riassumere e rielaborare i contenuti acquisiti. Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con particolare riferimento alla consultazione della letteratura scientifica riguardante le metodologie vegetali e agro-alimentari.

METODI DIDATTICI

La modalità di erogazione delle lezioni è tradizionale. Sono previsti 4 CFU (32 ore) di lezioni frontali + 2 CFU (20 ore) di esercitazioni pratiche di laboratorio. Per le lezioni frontali il docente si avvale dell'uso di presentazioni in Power Point. Le esercitazioni di laboratorio renderanno lo studente abile nell'utilizzo di strumenti analitici e nell'elaborazione dei dati sperimentali ottenuti. Esse sono obbligatorie per i 2/3 della loro durata (come previsto dal Manifesto degli Studi).

MODALITA' D'ESAME

Prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode. Nell'attribuzione del voto finale si terrà conto delle conoscenze teoriche e pratiche acquisite (50%), della capacità di applicare le suddette conoscenze acquisite (30%), dell'autonomia di giudizio (10%) e delle abilità comunicative (10%). La lode viene attribuita quando lo studente dimostra una evidente padronanza della materia.

APPELLI D'ESAME

Il calendario degli appelli si può visualizzare cliccando sul link https://studenti.unisalento.it/ListaAppelliOfferta.do e inserendo le informazioni richieste.

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Si ricorda a tutti gli studenti che volessero scegliere, come **esame a scelta**, l'insegnamento di **METODOLOGIE AGROALIMENTARI** che il corso prevede, oltre ai 4 CFU di lezioni frontali, anche 2 CFU (ovvero 20 ore) di esercitazioni pratiche di laboratorio. Queste ultime, come previsto dal Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sperimentale ed Applicata, sono obbligatorie per almeno i 2/3 della loro durata.

PROGRAMMA ESTESO

- Principali tecniche microscopiche utilizzate per lo studio della cellula vegetale.
- Principali metodiche utilizzate nel campo vegetale per la sterilizzazione, l'omogeneizzazione e il frazionamento cellulare.
- Nozioni di base sull'uso in campo vegetale di tecniche radioisotopiche, elettroforetiche, cromatografiche e spettrofotometriche.
- Colture "*in vitro*".
- Isolamento e caratterizzazione delle fibre in semi, frutti e ortaggi più comunemente utilizzati come alimenti.
- Idrolisi chimica ed enzimatica delle fibre, derivatizzazione ed analisi degli zuccheri e degli oligosaccaridi mediante PACE (*Polysaccharide Analysis using Carbohydrate gel Electrophoresis*) e mediante HPLC.
- Analisi di metilazione sui polisaccaridi isolati da fibre ottenute da alcuni prodotti di interesse alimentare al fine di caratterizzare la struttura dei polimeri.
- Valutazione qualitativa e quantitativa dei componenti dell'amido (amilosio e amilopectina) in prodotti agro-alimentari.
- Analisi del livello di ramificazione dell'amilopectina.
- Analisi enzimatica degli alimenti: determinazione del contenuto di acidi organici, zuccheri e polisaccaridi.
- Dosaggio di fruttooligosaccaridi (FOS) prebiotici mediante tecniche cromatografiche.
- Valutazione dell'attività antiossidante nei prodotti vegetali, in particolare in vino, frutta e ortaggi.
- Determinazione mediante HPLC del contenuto di carotenoidi (licopene, alfa- e beta-carotene, ecc.), tocoferolo, vitamina C e di altre sostanze di interesse nutrizionale in alcuni prodotti agro-alimentari.

TESTI DI RIFERIMENTO

- The Plant Cell Wall (Methods and Protocols) Edited by Zoe A. Popper - Humana Press (Springer).
- Plant Fibers (Modern Methods of Plant Analysis - New Series Volume 10) Edited by H.F. Linskens and J.F. Jackson - Springer-Verlag.
- Articoli scientifici.
- Appunti delle lezioni.