

# 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 (in copresenza),  
Anna MONTEFUSCO

**Insegnamento** METODOLOGIE  
AGROALIMENTARI

**Insegnamento in inglese** AGRO-FOOD  
METHODS

**Settore disciplinare** BIO/01

**Corso di studi di riferimento** BIOLOGIA  
SPERIMENTALE ED APPLICATA

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale

**Crediti** 6.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 52.0

**Per immatricolati nel** 2021/2022

**Erogato nel** 2022/2023

**Anno di corso** 2

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** AGRO-ALIMENTARE

**Sede** Lecce

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione** Voto Finale

**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

I principali obiettivi formativi del corso sono:

- Acquisizione di conoscenze nel campo delle metodologie di studio degli organismi vegetali.
- Acquisizione di metodologie di base per l'isolamento delle fibre alimentari.
  - Approfondimenti sull'utilizzo di tecniche analitiche per la caratterizzazione delle fibre e dell'amido.
  - Acquisizione di metodiche per la valutazione nei prodotti agro-alimentari del contenuto e dell'attività di molecole antiossidanti.
  - Acquisizione di abilità nell'utilizzo di strumenti analitici e nell'elaborazione dei dati.

### 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 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. Allo studente vengono posti 3 o 4 quesiti relativamente ai contenuti del programma. 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 docente si riserva di inserire il calendario degli appelli d'esame non appena sarà disponibile.

---

## ALTRE INFORMAZIONI UTILI

### AVVISO A TUTTI GLI STUDENTI

Si ricorda a tutti gli studenti che volessero scegliere, **come esame a scelta**, l'insegnamento di **METODOLOGIE AGROALIMENTARI** (secondo anno del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sperimentale ed Applicata, curriculum agro-alimentare) 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 suddetto, **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.