

Chimica delle fermentazioni e controllo qualità degli alimenti di origine animale (a scelta)

CdL Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali

Docente:

[Sonia Bonacci](#)

✉ s.bonacci@unicz.it

☎ 0961-3694145

🏠 Edificio Edificio Bioscienze VI livello

Stanza: Laboratorio AgroAnalisi

🕒 Tutti i giorni, previo appuntamento via e-mail

SSD:

CHEM-07/C - CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI

CFU:

3

Scuola di Farmacia e Nutraceutica - Data stampa: 11/03/2026

Organizzazione della didattica

<i>Organizzazione della didattica</i>			
<i>Ore</i>			
<i>Totali</i>	<i>Didattica frontale</i>	<i>Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, seminari)</i>	<i>Studio individuale</i>
75	24		51
<i>CFU/ETCS</i>			
3	3		

Obiettivi Formativi

Il corso mira a preparare lo studente all'uso dei concetti chimici di base e specifici della chimica degli alimenti, compresi tutti i processi di fermentazione coinvolti nelle trasformazioni dei prodotti di origine alimentare, con particolare rilievo ai prodotti lattiero caseari.

Gli studenti riceveranno un forte background utile alla caratterizzazione qualitativa e di sicurezza alimentare delle diverse filiere zootecniche. Saranno fornite quindi competenze in ambito del controllo qualità di latte e prodotti lattiero-caseari, carni e derivati, miele e prodotti apistici.

Prerequisiti

Lo studente deve possedere concetti di base di chimica, biochimica, microbiologia



Metodi Didattici

Modalità di erogazione del corso basata su lezioni frontali supportate da materiale proiettato. Lo studente sarà coinvolto a partecipare attivamente alla lezione per migliorare la comprensione degli argomenti e stimolare le proprie capacità critiche.

Descrittori di Dublino

- *Buona conoscenza delle principali trasformazioni chimiche e biochimiche, con particolare riferimento alla chimica delle fermentazioni. Lo studente acquisirà familiarità con i principali processi di fermentazione alla base delle trasformazioni degli alimenti di origine animale.*
- *Buona padronanza e comprensione dei metodi analitici per la caratterizzazione delle produzioni alimentari di filiere zootecniche, al fine di conoscere le caratteristiche chimiche, chimico-fisiche e organolettiche dei diversi alimenti di origine animale per valorizzare la qualità e garantire e la sicurezza.*

Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa conosce al termine dell'insegnamento);

- *Conoscenza delle principali trasformazioni chimiche e biochimiche coinvolte nei processi di fermentazione. Buona padronanza e comprensione dei metodi analitici per la caratterizzazione delle produzioni alimentari di filiere zootecniche.*

Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa sa fare al completamento dell'insegnamento ovvero quali sono le competenze che ha acquisito);

- *Capacità di applicare i concetti di chimica alla base delle fermentazioni degli alimenti di origine animale*

Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio (occorre indicare le attività che concorrono allo sviluppo di tali abilità. Per es.: prove di laboratorio, redazione di relazioni scritte, e così via); Gli/Le studenti/studentesse devono avere la capacità di raccogliere ed interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi.

- *Autonomia di giudizio*

Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:

- *Analizzare e interpretare i dati inerenti ai processi di fermentazione alimentare.*

Descrittore di Dublino 4: *capacità di comunicare quanto si è appreso (anche in questo caso si devono predisporre attività mirate allo sviluppo, nello/a studente/studentessa, della capacità di comunicare/trasmettere quanto appreso); gli studenti devono saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti.*

- *Abilità comunicative*

Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di:

- *Esporre in maniera chiara, focalizzata e strutturata gli aspetti della chimica delle fermentazioni.*
- *Presentare con efficacia, anche attraverso esempi e dati sperimentali, i metodi analitici per la caratterizzazione degli alimenti fermentati di origine animale.*

Descrittore di Dublino 5: *capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita (occorre indicare quali siano gli strumenti forniti affinché lo studente sappia, al termine dell'insegnamento, proseguire autonomamente nello studio). Gli/Le studenti/studentesse devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia.*

- *Capacità di apprendere in modo autonomo*



Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di

- *Aggiornarsi in maniera autonoma attingendo a banche dati, articoli scientifici e fonti digitali relative a nuove scoperte e innovazioni nel campo della chimica delle fermentazioni.*

Contenuti di insegnamento

Ruolo e rilevanza dei microrganismi negli alimenti di origine animale.

Parametri che influenzano la crescita microbica negli alimenti.

Chimica delle fermentazioni: principi generali, definizione e caratteristiche. Fermentazione alcolica, lattica, acetica, malolattica, propionica e butirrica.

Latte, fermentazione e prodotti lattiero-caseari fermentati e non fermentati. Alimenti e prodotti fermentati non lattiero-caseari.

Metodologie e procedure analitiche per la valutazione della qualità, composizione organolettica e sicurezza dei prodotti di origine animale.

Studio della composizione, produzione e controllo qualità delle filiere alimentari di origine animali.

Testi di Riferimento, Note e Materiali Didattici

Testi di riferimento	<p><i>James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden. Microbiologia degli alimenti. Springer Editore</i></p> <p><i>Farris G. Antonio, Gobbetti Marco, Neviani Erasmo, Vicenzini Massimo. Microbiologia dei prodotti alimentari. Casa Editrice Ambrosiana</i></p> <p><i>ISBN 978-88-08-18246</i></p> <p><i>Fornari Gabriella, Gando Maria Teresa, Evangelisti Valentina. Microbiologia e chimica delle fermentazioni. Zanichelli editore</i></p> <p><i>ISBN 978-88-08-32126-8</i></p> <p><i>Cocolin Luca, Gobbetti Marco, Neviani Erasmo. Microbiologia alimentare applicata. Zanichelli editore</i></p> <p><i>ISBN 978-88-08-12007-6</i></p>
Note ai testi di riferimento	
Materiali didattici	<p>Tutto il materiale didattico è disponibile sulla piattaforma e-learning dell'Università Magna Graecia di Catanzaro, all'indirizzo: https://elearning.unicz.it/, nella pagina dedicata al corso</p> <p>Eventuali dispense fornite dal docente</p>

Modalità di verifica dell'apprendimento e criteri di Valutazione

Modalità di verifica dell'apprendimento	<p><i>La verifica dell'apprendimento si basa con la valutazione di un esame orale.</i></p>
--	--

<i>Criteria di valutazione</i>	<p><i>Criteria di valutazione saranno: correttezza dei contenuti, completezza della risposta e proprietà di linguaggio.</i></p> <p><i>Per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo/la studente/studentessa conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello (a titolo di esempio: capacità di organizzare discorsivamente la conoscenza; capacità di ragionamento critico sullo studio realizzato; qualità dell'esposizione, competenza nell'impiego del lessico specialistico, efficacia, linearità etc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione.</i> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate.</i> • <i>Autonomia di giudizio</i> • <i>Abilità comunicative</i> • <i>Capacità di apprendere</i>
--------------------------------	--

Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale

Il voto finale è espresso in trentesimi e l'esame si considera superato

con una votazione minima di 18/30.

- *La prova orale consiste nella presentazione di un articolo scientifico riguardante gli argomenti affrontati sui tre moduli*

- *Viene valutata la capacità di esposizione, l'utilizzo del linguaggio tecnico-scientifico, la capacità critica, l'autonomia di giudizio e l'approfondimento autonomo dei contenuti.*

Formulazione del voto finale:

Il voto finale deriva da una valutazione integrata sulle conoscenze degli argomenti affrontati sui tre moduli, con i seguenti criteri orientativi:

- *18-20: conoscenza basilare e sufficiente degli argomenti principali, esposizione semplice con uso minimale del linguaggio tecnico; limitata capacità critica e autonomia di giudizio.*

21-23: conoscenza appropriata ma prevalentemente descrittiva, buona capacità espositiva con utilizzo sufficiente del linguaggio tecnico, capacità critica essenziale.

- *24-26: conoscenza buona e corretta degli argomenti, esposizione chiara e coerente con appropriato linguaggio disciplinare; discreta autonomia di giudizio e capacità critica.*

- *27-29: conoscenza approfondita e ben organizzata dei contenuti, ottima capacità applicativa, esposizione ben strutturata e fluida, dimostrando buona autonomia di giudizio e notevole capacità di argomentazione.*

- *30: conoscenza eccellente, completa e dettagliata degli argomenti trattati; esposizione critica e brillante con elevata autonomia di*



giudizio e capacità di analisi e sintesi.

- *30 e Lode: eccellente e approfondita preparazione, autonomia di*

giudizio particolarmente spiccata, originalità

nell'argomentazione e capacità espositiva eccezionale, con

dimostrazione di approfondimenti personali e autonomi superiori

alle aspettative.

