

CORSO DI LAUREA : BIOTECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA SALUTE – Curriculum One Health

ANNO ACCADEMICO: 2025-2026

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: BIOTECNOLOGIE APPLICATE ALLA SICUREZZA ALIMENTARE

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	II Anno
Periodo di erogazione	I Semestre – Ottobre 2025/ Gennaio 2026
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6 CFU
SSD	MVET-02/B - Ispezione degli alimenti di origine animale
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Paola Roncada
Indirizzo mail	roncada@unicz.it
Telefono	09613694284
Sede	Università degli studi Magna Grecia di Catanzaro, Campus Salvatore venuta, Edificio delle Bioscienze – Corpo H, Livello 6 - Ufficio 4
Sede virtuale	Google meet previo appuntamento via e-mail
Ricevimento	Martedì e mercoledì 11-13 previo appuntamento per email

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	48	0	102
CFU/ETCS			
6	6	0	

Obiettivi formativi	<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying Knowledge and Understanding):</p> <p>Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di applicare protocolli operativi adeguati per la verifica dei requisiti igienico-sanitari delle produzioni di origine animale. Dovrà dimostrare competenze nella gestione e nel controllo degli alimenti, garantendone la sicurezza attraverso l'identificazione dei principali pericoli di natura fisica, chimica e microbiologica. Inoltre, sarà in grado di individuare e implementare strategie efficaci, finalizzate principalmente alla prevenzione, nonché, se necessario, all'eliminazione o alla riduzione dei rischi a livelli accettabili.</p> <p>Autonomia di giudizio (Making Judgements):</p> <p>Il corso mira a sviluppare nello studente la capacità di raccogliere, analizzare e interpretare in modo autonomo e critico dati e osservazioni</p>
----------------------------	--



	<p><i>relativi all'igiene e alla sicurezza dei prodotti alimentari destinati al consumo umano.</i></p> <p><i>Abilità comunicative (Communication Skills):</i> <i>Al termine del percorso formativo, lo studente dovrà essere in grado di comunicare in modo chiaro e appropriato nel contesto del controllo igienico-sanitario degli alimenti di origine animale, utilizzando un lessico tecnico specifico che gli consenta di interagire efficacemente in diversi ambiti professionali.</i></p>
Prerequisiti	<i>Non sono richieste conoscenze preliminari</i>

Link utile: <https://corsi.unipr.it/it/ugov/degrecourse/173814>

Metodi didattici	<p><i>L'insegnamento è organizzato principalmente attraverso attività didattica frontale, finalizzata a fornire allo studente una solida base teorica sui principali temi legati all'igiene e alla sicurezza degli alimenti di origine animale. Le lezioni coprono in modo sistematico argomenti quali i pericoli biologici, chimici e fisici lungo la filiera, i fattori che influenzano la contaminazione e la conservazione degli alimenti, la presenza di xenobiotici e le principali patologie trasmesse da alimenti. L'attività frontale è strutturata in modo da stimolare la partecipazione attiva dello studente, anche attraverso l'analisi e la discussione di casi studio, esempi applicativi e riferimenti a normative nazionali ed europee (PNR, PNCAR, EFSA). In questo modo, si favorisce lo sviluppo di capacità critiche e interpretative, oltre alla comprensione dei principi che regolano la valutazione del rischio e la gestione della sicurezza alimentare.</i></p> <p><i>Completano il percorso didattico eventuali approfondimenti tematici e attività integrative mirate a rafforzare l'apprendimento e a contestualizzare i contenuti teorici in un'ottica applicativa.</i></p>
-------------------------	---



<p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>Descrittore di Dublino 1 – Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><i>Lo studente conoscerà:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • I principali pericoli biologici, chimici e fisici nella filiera degli alimenti di origine animale. • I fattori che influenzano la crescita microbica e le modalità di conservazione degli alimenti (calore, freddo, sottrazione d'acqua, atmosfera modificata). • Le basi teoriche delle tecniche di identificazione dei patogeni, con riferimento a batteri, virus, protozoi ed elminti. • I concetti fondamentali legati alla presenza di xenobiotici, come residui farmacologici e contaminanti ambientali. • I fondamenti teorici di metodi analitici, tra cui tecniche immunochimiche, cromatografiche, spettrometriche e di biologia molecolare. <p>Descrittore di Dublino 2 – Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p><i>Lo studente sarà in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e classificare le principali tipologie di contaminazione degli alimenti di origine animale. • Valutare le corrette modalità di conservazione degli alimenti in funzione della sicurezza microbiologica e chimica. • Applicare nozioni di diagnostica analitica, anche attraverso il confronto tra differenti metodologie (immunochimiche, molecolari, spettrometriche, cromatografiche). • Analizzare casi studio relativi a frodi alimentari, contaminazioni da metalli pesanti, residui, allergeni e rischi microbiologici. <p>Lo studente sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valutare criticamente le fonti di rischio nella filiera degli alimenti di origine animale, anche in relazione alla normativa vigente, attraverso l'analisi di casi studio e la discussione guidata in aula. • Interpretare e confrontare dati ottenuti da diversi approcci diagnostici, formulando giudizi autonomi su casi reali o simulati, grazie a esercitazioni pratiche, attività di laboratorio e lavori di gruppo. • Individuare strategie di prevenzione e controllo dei pericoli alimentari, comprese quelle legate all'antibiotico-resistenza, anche mediante la redazione di relazioni scritte, approfondimenti tematici e presentazioni orali. <p>Descrittore di Dublino 4 – Capacità di comunicare quanto si è appreso (Abilità comunicative)</p> <p><i>Lo studente sarà in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicare informazioni scientifiche relative a contaminazioni, rischi alimentari e tecniche di controllo con linguaggio tecnico appropriato. • Redigere relazioni chiare e strutturate su argomenti inerenti la sicurezza alimentare. • Interagire efficacemente con interlocutori specialisti e non, anche in contesti multidisciplinari.
--	---



	<p>Descrittore di Dublino 5 – Capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita (Capacità di apprendere in modo autonomo)</p> <p>Lo studente sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Approfondire in modo autonomo aggiornamenti scientifici, tecnici e normativi in ambito alimentare. • Consultare criticamente fonti bibliografiche e banche dati ufficiali (es. EFSA, PNR, Classifarm). • Integrare le conoscenze apprese con competenze trasversali utili per lo sviluppo professionale e per l'adattamento a scenari in evoluzione nel settore della sicurezza alimentare.
--	--

<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<p>1. Introduzione</p> <p>1.1 Le contaminazioni e i pericoli nella filiera degli alimenti di origine animale</p> <p>1.2 Pericoli biologici, fisici e chimici</p> <p>1.3 Fattori che influenzano la crescita dei microrganismi</p> <p>1.4 Conservazione degli alimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Calore (pastorizzazione, sterilizzazione); -Sottrazione di acqua (essiccamento, liofilizzazione, concentrazione, affumicamento); -Freddo (refrigerazione, congelamento, surgelazione); -Sottrazione/modificazione aria <p>2. Xenobiotici</p> <p>2.1 Residui di trattamenti</p> <p>2.2 Contaminanti ambientali</p> <p>2.2.1 Xenobiotici di origine antropica (e.g. diossine, PCB, PAH)</p> <p>2.2.2 Biotossine (e.g. micotossine, biotossine algali)</p> <p>3. Principali malattie trasmesse con gli alimenti di origine animale (tossicosi, tossinfezioni, infezioni)</p> <p>3.1 Clostridium botulinici</p> <p>3.2 Stafilococchi</p> <p>3.3 Clostridium perfringens</p> <p>3.4 Listeria spp.</p> <p>3.5 Bacillus cereus</p> <p>3.6 Escherichia coli</p> <p>3.7 Aeromonas hydrophyla</p> <p>3.8 Campylobacter spp.</p> <p>3.9 Vibrio cholerae e V. Parahaemolyticus</p> <p>3.10 Salmonella spp.</p> <p>3.11 Yersinia enterocolitica</p>
---	---



	<p>3.12 Protozoi ed elminti</p> <p>3.13 Virus enteropatogeni ed epatici</p> <p>4. Diagnostica analitica (cenni)</p> <p>4.1 Il laboratorio di analisi degli alimenti</p> <p>4.2 Tecniche immunochimiche</p> <p>4.2 Tecniche elettroforetiche</p> <p>4.3 Tecniche di analisi degli acidi nucleici</p> <p>4.4 La ricerca degli OGM</p> <p>4.5 Tecniche cromatografiche</p> <p>4.6 Spettroscopia (cenni)</p> <p>4.7 Biosensori</p> <p>4.8 Spettrometria di massa</p> <p>5. Applicazioni pratiche nell'igiene e nell'ispezione degli alimenti</p> <p>5.1 Frodi alimentari</p> <p>5.2 Carne e derivati (residui e microbiologia)</p> <p>5.3 Pesce (residui, metalli pesanti e microbiologia)</p> <p>5.4 Allergeni di origine animale</p> <p>6. PNR*, PNCAR**, Classifarm, EFSA</p> <ul style="list-style-type: none"> - *Piano Nazionale Residui - **Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza (cenni) - Classifarm - EFSA – Valutazione del rischio
Testi di riferimento	<i>Igiene e Tecnologie alimentari, G. Colavita, Le Point Veterinaire Italie, ed. 2012</i>
Note ai testi di riferimento	Link di approfondimento e integrazione presenti sul sito www.elearning.unicz.it .
Materiali didattici	<ul style="list-style-type: none"> - Power point delle lezioni disponibili sul sito www.elearning.unicz.it. - Link di approfondimento e integrazione presenti sul sito www.elearning.unicz.it.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'esame finale sarà svolto in forma orale.



Criteria di valutazione	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza e capacità di comprensione: <i>Lo studente conosce i principi teorici legati ai pericoli nella filiera alimentare di origine animale, ai metodi di conservazione e alle principali tecniche analitiche (immunochimiche, cromatografiche, molecolari, spettrometriche).</i> <i>Organizza le conoscenze in modo coerente e con linguaggio tecnico.</i>• Conoscenza e capacità di comprensione applicate: <i>Lo studente applica protocolli standard per l'analisi di patogeni contaminanti e residui.</i> <i>Utilizza strumenti e metodiche di laboratorio con adeguata padronanza e interpreta correttamente i risultati.</i>• Autonomia di giudizio: <i>Lo studente valuta criticamente i dati analitici e diagnostici, riconoscendo limiti metodologici ed esprimendo giudizi fondati su evidenze tecniche e normative.</i>• Abilità comunicative: <i>Lo studente comunica in modo chiaro e strutturato, utilizzando un linguaggio tecnico adeguato.</i> <i>Espone risultati e concetti in forma scritta e orale, adattando il linguaggio al pubblico.</i>• Capacità di apprendere: <i>Lo studente approfondisce in autonomia aggiornamenti normativi e tecniche analitiche.</i> <i>Ricerca fonti affidabili e applica le conoscenze a contesti nuovi o interdisciplinari.</i>			
Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<i>I criteri sulla base dei quali sarà giudicato lo studente sono:</i>			
		Conoscenza e comprensione argomento	Capacità di analisi e sintesi	Utilizzo di referenze
	Non idoneo	Importanti carenze. Significative inaccurately	Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi	Completamente inappropriato
	18-20	A livello soglia. Imperfezioni evidenti	Capacità appena sufficienti	Appena appropriato
	21-23	Conoscenza routinaria	E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente	Utilizza le referenze standard
	24-26	Conoscenza buona	Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono	Utilizza le referenze standard



			<i>espressi coerentemente</i>	
	27-29	<i>Conoscenza più che buona</i>	<i>Ha notevoli capacità di a. e s.</i>	<i>Ha approfondito gli argomenti</i>
	30-30L	<i>Conoscenza ottima</i>	<i>Ha notevoli capacità di a. e s.</i>	<i>Importanti approfondimenti</i>
<i>Altro</i>				

