

Corso di Laurea in Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale e Salute

Anno Accademico 2019-2020

Programma dell'insegnamento di **TECNOLOGIA DEGLI ALIMENTI**

Anno di corso II
Semestre I

N° CFU **5+1E**
Ore complessive **85**

Titolare del corso

Prof. Michele Faccia

Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti

Tel. 080 5443012

Fax 080 5442272

e-mail: michele.faccia@uniba.it

Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento

Il corso si propone di trasferire agli studenti principi e applicazioni delle tecnologie più recenti nell'ambito della conservazione e della trasformazione degli alimenti, e di alcune tecniche analitiche per la caratterizzazione molecolare dei prodotti di origine animale. Oltre a questi aspetti innovativi, verrà completato il percorso di conoscenza delle trasformazioni alimentari classiche attraverso lo studio dell'industria dei salumi e delle conserve ittiche. Verranno infine affrontati aspetti relativi ai "functional foods" ed altri prodotti alimentari innovativi, anche attraverso casi-studio.

Risultati d'apprendimento attesi

Conoscenze: Lo studente acquisirà adeguate conoscenze sull'innovazione di processo e di prodotto nell'industria degli alimenti, sui processi di trasformazione di alcuni prodotti carnei e ittici e saprà utilizzare alcune tecniche analitiche utili alla loro caratterizzazione molecolare. Conoscenze particolarmente approfondite riguarderanno l'innovazione nel settore lattiero-caseario.

Competenze: Al termine del corso lo studente sarà in grado di valutare l'utilità e le possibili applicazioni delle tecnologie alimentari innovative nella realizzazione dei prodotti di origine animale. Saprà utilizzare alcune tecniche analitiche in grado di valutare la qualità degli alimenti a livello molecolare.

Abilità: Il corso mira a formare un esperto in grado di partecipare al management tecnico quotidiano, ma anche alla ricerca e sviluppo di prodotti innovativi, nella moderna industria alimentare che utilizza materie prime di origine zootecnica.

Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento

Industria dei salumi. Le conserve ittiche. L'industria dei latti fermentati, panna e burro. Il gelato. L'innovazione di processo e di prodotto: definizione ed obiettivi. Le Mild Technologies: tecnologie di membrana, ultrasuoni, irradiazione, microonde, estrazione mediante fluidi supercritici, sterilizzazione iperbarica, antimicrobici naturali. Prodotti innovativi: functional and novel foods. Innovazione nell'industria casearia: strategie per il controllo dei germi alteranti non patogeni; tecnologie per il trattamento dei reflui di caseificio; innovazioni nella tecnologia di produzione dei formaggi a pasta filata e non; formaggi delattosati e arricchiti in batteri probiotici; formaggi funzionali; cheese analogues for vegan people.

Tecniche analitiche: HPLC con vari rivelatori per la caratterizzazione di formaggi e prodotti carnei; Tecniche di analisi sensoriale; GC-MS per l'analisi dei VOCs e Olfattometria; tecniche elettroforetiche per studi di proteomica negli alimenti di origine animale.

Modalità di erogazione della didattica

Lezioni frontali: **CFU 5** **Ore 60**
Esercitazioni pratiche: **CFU 1** **Ore 25**

Frequenza

Non Obbligatoria

Prerequisiti (propedeuticità e competenze acquisite)

Lo studente deve possedere conoscenze di base di Chimica Organica e Microbiologia.

Metodi didattici

La parte teorica del corso sarà svolta mediante lezioni frontali in aula con l'ausilio di diapositive in PowerPoint che saranno, di volta in volta, messe a disposizione degli studenti in formato pdf.

Le lezioni pratiche si terranno nei laboratori di Veterinaria e Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti. Ogni studente effettuerà individualmente le tecniche di laboratorio illustrate.

Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze

Prove in itinere: SI
Test di autovalutazione: NO
Prova Pratica: NO
Esame di profitto finale: Orale

Modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione dell'apprendimento:

Durante il corso vengono effettuati due momenti di riepilogo e discussione in aula per verificare lo stato di apprendimento degli studenti, con prove in itinere sotto forma di domande scritte a risposta multipla.

L'accertamento delle conoscenze avviene tramite una prova orale su argomenti previsti dal programma in cui lo studente deve dimostrare: i) conoscenza degli argomenti previsti dal programma; ii) capacità espressiva con adeguata terminologia specialistica.

Libri di Testo e materiale didattico di riferimento

Zambonelli, Coloretti, Grazia. Tecnologia dei salumi. Edagricole, 2011

De Leonardis A. Qualità e processi di trasformazione dei prodotti ittici. Aracne Editrice, 2015

Appunti dalle lezioni.

Slide proiettate a lezione

Orario di ricevimento studenti

Tutti i giorni previo appuntamento concordato via email

Syllabus

<u>Conoscenze (opzionale)</u>	<u>argomenti</u>	<u>descrizione</u>	<u>ore</u>
	Presentazione del corso	Obiettivi formativi del corso, ricadute professionali, metodologie didattiche, modalità di verifica dell'apprendimento	<u>1</u>
	Industria del salumi I	I prodotti di salumeria. Prosciutto crudo e cotto: classificazione e tecnologia di produzione.	<u>6</u>
	Industria del salumi II	Insaccati stagionati: classificazione e tecnologia di produzione. Insaccati cotti: Mortadella e Wurstel, tecnologia di produzione.	<u>8</u>

		Salumi italiani a marchio DOP ed IGP. Esame di alcuni disciplinari di produzione.	
	Le conserve ittiche.	Tonno in scatola: tecnica di produzione e valutazione della qualità. Le semi-conserve di pesce. Le semi-conserve ittiche sott'olio.	<u>5</u>
	Industria dei lattici fermentati	Yogurt, kefir, koumiss e altri lattici acidificati	<u>3</u>
	Industria della crema e del burro. Produzione del gelato.	Produzione di panne alimentari e burrificazione. Qualità del burro. Il gelato.	<u>5</u>
<i>Prova in itinere</i>	<i>Riepilogo, discussione e valutazione del grado di apprendimento degli studenti</i>	<i>Test a risposta multipla su argomenti trattati</i>	<u>2</u>
	L'innovazione nell'industria alimentare	Definizioni ed obiettivi dell'innovazione di processo e di prodotto. Dall'idea alla commercializzazione: ostacoli ed opportunità	<u>2</u>
	Innovazione di processo: le Mild Technologies I	Tecnologie di membrana, ultrasuoni, irradiazione	<u>5</u>
	Innovazione di processo: le Mild Technologies II	Microonde, estrazione mediante fluidi supercritici, sterilizzazione iperbarica, antimicrobici naturali.	<u>5</u>
	Innovazione di prodotto	Prodotti tradizionali innovati, functional and novel foods.	<u>2</u>
	Innovazione nell'industria casearia I	Strategie per il controllo dei germi alteranti non patogeni; tecnologie innovative per il trattamento dei reflui di caseificio	<u>4</u>
	Innovazione nell'industria casearia II	innovazioni nella tecnologia di produzione dei formaggi a pasta filata e non; formaggi delattosati e fortificati; formaggi funzionali; cheese analogues for vegan people.	<u>10</u>
<i>Prova in itinere</i>	<i>Riepilogo, discussione e valutazione del grado di apprendimento degli studenti</i>	<i>Test a risposta multipla su argomenti trattati</i>	<u>2</u>

ESERCITAZIONI

	Applicazioni di cromatografia liquida	HPLC con vari rivelatori per la caratterizzazione di formaggi e prodotti carnei;	<u>5</u>
	Tecniche di analisi sensoriale	Test discriminanti quali-quantitativi e test descrittivi	<u>8</u>
	Applicazioni di cromatografia in fase gassosa	GC-MS per l'analisi dei VOCs e Olfattometria;	<u>5</u>
	Tecniche elettroforetiche	Caratterizzazione di specie e di varianti genetiche nel latte mediante IEF	<u>7</u>