UNIVERSITÀ DI PISA

TECNOLOGIE ALIMENTARI E CONTROLLO E CERTIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI DI O.A.

CARLO D'ASCENZI

Anno accademico	2017/18
CdS	SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI
Codice	312GG
CFU	12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
CONTROLLO E CERTIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI DI O.A.	VET/04	LEZIONI	64	CARLO D'ASCENZI
TECNOLOGIE ALIMENTARI	VET/04	LEZIONI	66	FRANCESCA PEDONESE

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale"
Docente: Prof. Carlo D'Ascenzi
Il modulo di *controllo e certificazione della qualità delle produzioni animali* è finalizzato all'acquisizione delle tecniche e delle metodologie operative applicate alla certificazione delle garanzie igieniche nel contesto delle produzioni alimentari di origine animale. Gli obiettivi formativi afferiscono all'area professionale del tecnico igienista, esperto di gestione della qualità e della sicurezza alimentare.
In particolare, attraverso le lezioni teoriche, i confronti guidati dal docente, le esercitazioni in aula e le lezioni fuori sede in impianti di produzione di alimenti, lo studente acquisirà le conoscenze sui seguenti temi:

- il quadro normativo di riferimento nel controllo e certificazione della qualità degli alimenti di origine animale;
- le garanzie igieniche sostenute attraverso procedure di buone pratiche di lavorazione;
- la gestione dell'hazard analysis and critical control point;
- la gestione delle garanzie aziendali in un contesto produttivo appartenente alla filiera dei prodotti alimentari di origine animale;
- Materiali, metodi e svolgimento delle fasi progettuali del sistema di gestione delle garanzie aziendali;
- Analisi del sistema di certificazione dei requisiti igienici in un'azienda di produzione di alimenti di origine animale.

Modulo di "Tecnologie Alimentari"
Docente: Dott. Francesca Pedonese
Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze specialistiche in relazione ai processi di produzione e alle caratteristiche dei singoli prodotti del comparto lattiero-caseario, con approfondimenti riguardo ad aspetti specifici del comparto carneo e del comparto ittico. Lo studente avrà inoltre acquisito conoscenze in merito alle differenze tra tipologie di produzione industriali ed artigianali tradizionali, con particolare riguardo per gli aspetti applicativi legati all'ottenimento di elevati standard igienici e qualitativi.

Modalità di verifica delle conoscenze

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale"
La verifica delle conoscenze in ingresso sarà oggetto di confronto fra il docente e gli studenti nella prima lezione del corso.
L'accertamento dell'acquisizione delle conoscenze è svolto attraverso:

- confronti guidati dal docente durante le lezioni frontali;
- confronti guidati dal docente durante le esercitazioni in aula;
- risultati dei lavori di gruppo nelle esercitazioni in aula;
- colloqui tra il docente e gli studenti che chiedono chiarimenti;
- due prove in itinere mediante questionario con domande a risposta multipla chiusa;
- colloqui integrativi alle verifiche in itinere su richiesta degli studenti;
- realizzazione di progetti;
- esame del corso integrato.

Modulo di "Tecnologie Alimentari"
La verifica delle conoscenze in ingresso è oggetto di confronto fra il docente e gli studenti nella prima lezione del corso.
L'accertamento dell'acquisizione delle conoscenze è svolto attraverso: prova in itinere e prova finale, entrambe scritte a risposte aperte
Per gli studenti che non abbiano superato/effettuato le due prove in itinere è proposta una prova scritta a risposte aperte sull'intero programma

svolto.
La verifica delle conoscenze dell'intero corso integrato verrà effettuata tramite colloquio orale, durante il quale verranno prese in considerazione le valutazioni delle prove in itinere dei due moduli.

Capacità

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale"
Attraverso le lezioni teoriche, i confronti guidati dal docente, le esercitazioni di in aula, le lezioni in impianti di produzione di alimenti, la realizzazione di progetti, lo studente acquisirà le seguenti capacità ad agire:

- identificare i modelli appropriati al contesto nella realizzazione del sistema di gestione delle garanzie aziendali di sicurezza alimentare e qualità nei processi di produzione degli alimenti di origine animale;
- identificare gli obbiettivi del sistema di gestione delle garanzie aziendali di sicurezza alimentare e qualità nei processi di produzione degli alimenti di origine animale;
- identificare gli strumenti e i metodi per il perseguimento degli obbiettivi di sicurezza alimentare e qualità nei processi di produzione degli alimenti di origine animale;
- allestire e condurre il sistema di gestione delle garanzie aziendali di sicurezza alimentare e qualità nei processi di produzione degli alimenti di origine animale;
- verificare l'efficacia e l'efficienza del sistema di gestione delle garanzie aziendali di sicurezza alimentare e qualità nei processi di produzione degli alimenti di origine animale;
- comporre e gestire un gruppo di sicurezza alimentare nel contesto di un processo di produzione di alimenti.

Modulo di "Tecnologie Alimentari"
Lo studente sarà in grado di esaminare singoli contesti produttivi, anche non trattati direttamente a lezione, individuando gli elementi tecnologici in grado di assicurare la qualità globale e la congruità igienica delle produzioni.
Sarà inoltre in grado di applicare ad un livello di base le metodiche di laboratorio praticate durante le esercitazioni.

Modalità di verifica delle capacità

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale"
L'accertamento dell'acquisizione delle capacità ad agire è svolto attraverso:

- confronti interattivi guidati dal docente durante le lezioni frontali;
- i risultati dei lavori di gruppo su tematiche operative complesse;
- l'osservazione degli studenti durante lo svolgimento delle lezioni fuori sede in impianti di produzione alimenti;
- specifiche domande comportanti la soluzione di problemi operativi nelle due prove in itinere mediante questionario con domande a risposta multipla chiusa;
- colloqui tra il docente e gli studenti che chiedono chiarimenti;
- svolgimento di problemi operativi in sede di colloqui integrativi alle verifiche in itinere su richiesta degli studenti;
- valutazione dei progetti svolti;
- svolgimento di problemi operativi in sede di esame del corso integrato.

Modulo di "Tecnologie Alimentari"
L'acquisizione delle capacità verrà verificata durante lo svolgimento delle attività pratiche e durante l'interazione con il docente e gli altri studenti nel corso delle lezioni frontali.

Comportamenti

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale"
Attraverso le lezioni teoriche, i confronti guidati dal docente, le esercitazioni in aula, i lavori di gruppo, le lezioni in impianti di produzione di alimenti, la realizzazione di progetti, lo studente acquisirà le seguenti attitudini comportamentali:

- organizzazione del lavoro nell'acquisizione delle conoscenze e delle capacità ad agire durante le attività didattiche; interazione comunicativa durante i confronti guidati dal docente;
- interazione comunicativa durante i lavori di gruppo nelle esercitazioni in aula;
- applicazione delle buone pratiche igieniche in qualità di ospiti nella visita ad impianti di produzione alimenti; interazione comunicativa durante le visite ad impianti di produzione alimenti;
- rilevazione dei rischi alimentari nei normali contesti di produzione e commercio di alimenti;
- rilevazione dell'efficacia delle garanzie aziendali e dei corrispondenti sistemi di controllo.

Modulo di "Tecnologie Alimentari"
Lo studente acquisirà le seguenti attitudini comportamentali:
-corretta interazione con il personale aziendale durante l'esecuzione delle lezioni fuori sede, approfondendo sul campo, con un approccio in linea con la salvaguardia della sicurezza propria ed altrui, quanto appreso a livello teorico riguardo al funzionamento delle strutture ed ai cicli produttivi.
-svolgimento delle attività oggetto di esercitazione applicando una corretta organizzazione del lavoro ed operando in linea con le buone pratiche di laboratorio e le basilari norme di sicurezza in relazione al singolo contesto applicativo approfondito.

Modalità di verifica dei comportamenti

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale"
L'accertamento dell'acquisizione delle attitudini comportamentali è svolto attraverso:

Osservazione degli studenti durante le lezioni teoriche, le esercitazioni pratiche, le lezioni fuori sede, le verifiche in itinere, la realizzazione e l'esposizione di progetti, l'esame finale.

Modulo di "Tecnologie Alimentari"

L'accertamento dei comportamenti verrà svolto dal docente, oltre che attraverso l'osservazione del livello di partecipazione ed interazione degli studenti durante le lezioni frontali, durante lo svolgimento delle lezioni fuori sede e delle esercitazioni di laboratorio. Nel primo caso ciò avverrà attraverso l'osservazione diretta dell'interazione consapevole dello studente con la figura aziendale di riferimento ed in generale con il personale coinvolto, alla luce delle conoscenze acquisite. Nel secondo caso si osserveranno l'approccio dello studente nell'organizzare la sua attività durante l'attività guidata e la sua attitudine a lavorare in piccoli gruppi.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale"

Il modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale" presuppone il possesso da parte dello studente di competenze specifiche nell'ambito dell'igiene e tecnologie alimentari e delle industrie di produzione di alimenti di origine animale.

Modulo di "Tecnologie Alimentari"

Non sono previsti prerequisiti.

Indicazioni metodologiche

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale"

Le attività didattiche del modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale consistono in:
lezioni frontali, per un totale di 5CFU/50 h, svolte con l'ausilio della proiezione di diapositive in cui sono riportati i contenuti descritti, corredate anche da confronti guidati dal docente su tematiche operative;
esercitazioni in aula, per un totale di 0,5CFU/6h, svolte mediante confronto guidato dal docente o previa divisione in piccoli gruppi invitati a svolgere lavori di progettazione di sistemi di gestione delle garanzie aziendali di sicurezza alimentare e qualità in processi di produzione di alimenti di origine animale;
lezioni fuori sede, per un totale di 0,5CFU/8h, svolte mediante visita guidata a due stabilimenti di produzione alimenti, dedicate alla analisi del sistema di certificazione dei requisiti igienici in un'azienda di produzione di alimenti di origine animale.
Il materiale didattico, consistente nelle diapositive illustrate a lezione, la documentazione fornita per le esercitazioni in aula e per le lezioni fuori sede, viene fornito dal docente agli studenti nei giorni precedenti lo svolgimento delle lezioni. Gli elaborati svolti durante le esercitazioni sono distribuiti agli studenti nei giorni successivi alla conclusione dei lavori.
Le lezioni fuori sede, svolte nei giorni indicati in orario all'inizio del modulo, compatibilmente alle esigenze delle aziende coinvolte e degli altri docenti, sono comunicate dal docente a tutti gli studenti partecipanti, contestualmente all'indicazione degli obbiettivi didattici specifici e delle buone pratiche da applicare nel corso della visita.
Il docente si mette a disposizione degli studenti per colloqui individuali, sia negli orari prestabiliti, che in altri orari concordati su richiesta dello studente tramite mail (carlo.dascenzi@unipi.it).
Il modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale" si avvale di verifiche dell'efficacia didattica in itinere basate su:

- due prove in itinere;
- la valutazione degli elaborati realizzati durante le esercitazioni;
- la partecipazione degli studenti nei confronti interattivi e nei lavori di gruppo.

Le due prove *in itinere*, una a metà ed una alla fine del corso, consistono in un questionario con domande a risposta multipla chiusa su tutti gli obbiettivi didattici affrontati a lezione. Gli studenti possono chiedere che la valutazione delle competenze acquisite si possa avvalere anche di un colloquio integrativo. Il risultato delle prove viene espresso in trentesimi ed incide per il 60% sulla valutazione complessiva.
La valutazione degli elaborati, riguardante quanto realizzato nei lavori di gruppo, incide per il 30% sulla valutazione complessiva. Gli indicatori sono completezza e precisione.
Il livello di partecipazione, valutato in occasione dei confronti interattivi e dei lavori di gruppo, incide per un 10% sulla valutazione complessiva. Gli indicatori sono presenza e contributo personale.
In alternativa, lo studente può chiedere di svolgere la verifica su un progetto di sistema di gestione delle garanzie aziendali di sicurezza alimentare e qualità, i cui obbiettivi sono concordati con il docente.
I risultati delle verifiche, espressi in trentesimi, sono comunicati agli studenti. In caso di valutazione non insufficiente lo studente può chiedere che sia considerata nella valutazione complessiva in sede di esame del corso integrato relativamente agli obbiettivi didattici del modulo.
Il docente mette a disposizione degli studenti che lo richiedono il materiale didattico in lingua inglese.

Modulo di "Tecnologie Alimentari"

Il modulo è così organizzato:

- LEZIONI FRONTALI (5 CFU, 50 ore), con ausilio di slide, video su processi produttivi, seminari
- ESERCITAZIONI PRATICHE (0,5 CFU, 8 ore), in alcuni casi con ausilio di personale tecnico di supporto
- LEZIONI FUORI SEDE (0,5 CFU,8 ore)

Viene utilizzato il sito e-learning del Corso per l'upload di materiali didattici da parte del docente, per le comunicazioni docente-studenti, per la pubblicazione dei risultati delle prove in itinere. Agli studenti viene fornita una password per l'accesso a tali contenuti.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale."

Capitolo 1: INTRODUZIONE AL CORSO – IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO (1CFU/10 h)

Finalità, programma e modalità didattiche del corso – Il quadro normativo di riferimento – Le specifiche relative alla sicurezza e all'idoneità alimentare – I sistemi di certificazione nel campo della gestione dell'igiene degli alimenti – Il modello Codex Alimentarius – Il modello norma UNI EN ISO 22000 – Struttura organizzativa del gruppo di sicurezza alimentare.

Capitolo 2: LE GARANZIE IGIENICHE SOSTENUTE ATTRAVERSO PROCEDURE DI BUONE PRATICHE DI LAVORAZIONE (0,5CFU/5h)

Le garanzie igieniche sostenute attraverso procedure di Buone Pratiche di Lavorazione – La gestione dei prerequisiti igienici – L'igiene degli impianti, delle attrezzature e del personale – L'igiene delle lavorazioni – Tracciabilità e rintracciabilità.

Capitolo 3: LA GESTIONE DELL'HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (0,5CFU/5h)

Finalità del sistema HACCP – Analisi dei pericoli in carni fresche e in carni in salumi tradizionali ed in latte e in prodotti lattiero-caseari – Identificazione dei punti critici per il controllo – Le procedure di prevenzione – Le procedure di monitoraggio e verifica – La gestione della documentazione.

Capitolo 4: LA GESTIONE DELLE GARANZIE AZIENDALI IN UN CONTESTO PRODUTTIVO APPARTENENTE ALLA FILIERA DEI PRODOTTI ALIMENTARI DI ORIGINE ANIMALE (3CFU/30 h)

Descrizione del contesto produttivo – Descrizione del prodotto – Requisiti cogenti – Descrizione del diagramma di flusso – Individuazione e gestione delle GHP: obiettivi; organizzazione e responsabilità; misure di prevenzione; monitoraggio; azioni correttive; verifica; documentazione – Analisi dei pericoli – Individuazione dei limiti di accettabilità – Individuazione e gestione dei CCP: obiettivi; organizzazione e responsabilità; misure di prevenzione; monitoraggio; limiti critici; azioni correttive; verifica; documentazione – Gestione dei prodotti non conformi.

ESERCITAZIONI IN AULA (0,5CFU/6h):

Materiali, metodi e svolgimento delle fasi progettuali del sistema di gestione delle garanzie aziendali – Predisposizione degli strumenti per l'applicazione di GHP – Predisposizione degli strumenti per l'applicazione di HACCP.

LEZIONI FUORI SEDE (0,5CFU/8h, due escursioni)

Analisi di un sistema di certificazione dei requisiti igienici in un'azienda di produzione di alimenti di origine animale. Visita a realtà produttiva 1 (0,25CFU/4h).

Analisi di un sistema di certificazione dei requisiti igienici in un'azienda di produzione di alimenti di origine animale. Visita a realtà produttiva 2 (0,25CFU/4h).

TOTALE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSEGNATE AL MODULO: **64h**

Modulo di "Tecnologie Alimentari"

Lezioni Frontali (50 ore)

-*Tecnologia lattiero-casearia* (30 ore)

La tecnologia lattiero-casearia generale. Generalità sul latte; gli starter (colture naturali e selezionate): utilizzo corretto ai fini igienici e tecnologici; il caglio e gli enzimi coagulanti; descrizione e gestione tecnologica delle fasi della caseificazione: la coagulazione del latte; la sineresi e lo spurgo del coagulo; la salatura; la maturazione. 8 ore.

La tecnologia lattiero-casearia speciale: i formaggi. Classificazione dei formaggi; principi tecnologici e principali tipologie di formaggi: i formaggi freschi a coagulazione acida, le paste filate; i formaggi a pasta molle; i formaggi a pasta semicotta e pressata; i formaggi a pasta cotta duri; i formaggi prodotti con latte ovino e caprino. I difetti dei formaggi. Le basi normative. L'igiene delle produzioni lattiero-casearie. 7 ore.

La tecnologia lattiero-casearia speciale: le altre produzioni. Tecnologie di produzione di ricotta, crema, burro, mascarpone. Cenni su siero e derivati. Le basi normative. 7 ore.

Il latte alimentare. Richiami riguardo alle diverse tipologie commerciali di latte alimentare e alle relative tecnologie produttive. Le basi normative. Il danno termico ed i relativi marker. Il latte delattosato. I difetti delle diverse categorie di latte. 8 ore.

-Carni - *Tecnologia dei prodotti di salumeria - Novel food* (8 ore)

Approfondimenti riguardo alla macellazione rituale ed alla certificazione halal. 1 ora.

Approfondimenti sulla tecnologia di produzione di prodotti di salumeria, vincoli normativi. 4 ore

I sottoprodotti carnei - le gelatine animali. 1 ora.

Generalità sui novel food, il Reg. UE 2283/2015. 1 ora.

I prodotti dell'elicicoltura. 1 ora.

-*Tecnologia dei prodotti ittici* (8 ore)

I prodotti ittici. Approfondimenti sulle tecnologie di conservazione con il freddo/trasformazione di alcuni prodotti ittici. Richiami su etichettatura. 6 ore.

Approfondimenti sui principali processi alterativi dei prodotti ittici in relazione al processo tecnologico. 2 ore.

-*Principi di analisi sensoriale degli alimenti di origine animale* (4 ore)

Elementi introduttivi. Il ruolo dell'analisi sensoriale nella caratterizzazione e standardizzazione degli alimenti di origine animale. 4 ore.

Esercitazioni di laboratorio (8 ore)

Determinazione quantitativa degli indici di proteolisi in formaggio. Fase 1: allestimento degli estratti. 2 ore.

Determinazione quantitativa degli indici di proteolisi in formaggio. Fase 2: fase analitica finale. 2 ore.

Esemplificazione delle fasi tecnologiche di preparazione di alcuni prodotti lattiero-caseari. 2 ore.

Analisi sensoriale: test di base per l'addestramento. 2 ore.

Lezioni fuori sede (8 ore)

Svolte presso due diversi impianti produttivi riguardanti le tipologie tecnologiche oggetto di studio.

Bibliografia e materiale didattico

Modulo di "Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di Origine Animale"

*D'Ascenzi Carlo (anno in corso): Modulo di "*Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di O.A."*: diapositive illustrate a lezione* (distribuite per posta elettronica)

Linguanti Saverio, Baggiani Angelo, Staiano Vincenzo, D'Ascenzi Carlo. 2017. Legislazione Alimentare ed Autorità Sanitaria Competente. Pisa University Press, Pisa

Colavita G, 2008: "Igiene e Tecnologie degli Alimenti di Origine Animale", Le Point Veterinaire Italie, Milano.

Per approfondimenti:

Codex Alimentarius (2003): Food Hygiene Basic Texts. third edition, Rome *Italy*.

Ente Nazionale Italiano di Unificazione, 2005: norma UNI EN ISO 22000:2005 “Sistemi di gestione per la sicurezza alimentare, requisiti per qualsiasi organizzazione nella filiera alimentare”.
Presidenza del Consiglio dei Ministri, Accordo Stato-Regioni del 25 Luglio 2012: Linee guida sui criteri per la predisposizione dei piani di autocontrollo per l’identificazione e la gestione dei pericoli negli stabilimenti che trattano alimenti di origine animale, di cui al Regolamento (CE) 853/2004.
Materiale disponibile “on line”:
D'Ascenzi Carlo, 2003. Autocontrollo e sistema HACCP nella produzione e vendita degli alimenti. Corso on-line, www.progettotrio.it., area tematica economia e azienda, TRUe-learning, Firenze.
Modulo di "Tecnologie Alimentari"
-Materiale didattico (slide) allestito ad hoc dal docente-Testi di approfondimento/consultazione:
Salvadori Del Prato O. “Trattato di tecnologia casearia” Ed. Edagricole, Bologna (1998).
Salvadori Del Prato O. “Tecnologie del latte” Ed. Edagricole, Bologna (2005).
Mucchetti G., Neviani E. “Microbiologia e tecnologia lattiero-casearia. Qualità e sicurezza” Ed. Tecniche Nuove, Milano (2006).
Toldrà F. (Ed.) “Handbook of meat processing”. Wiley-Blackwell (USA) (2010).
Arcangeli G. et al. “La trasformazione dei prodotti della pesca: tecnologia, controllo e igiene di lavorazione” SSICA Ed., Parma (2003).
Porretta S. “Analisi sensoriale e consumer science” Ed. Chiriotti, Torino (2000).

Indicazioni per non frequentanti

Il corso integrato "Tecnologie Alimentari e Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di O.A." non ha l'obbligo di frequenza, benché la frequenza faciliti molto l'acquisizione delle competenze e sia vivamente consigliata dai docenti. Per coloro che non frequentano le lezioni, l'acquisizione del materiale didattico e le modalità d'esame sono quelle indicate nei paragrafi precedenti.
I docenti sono a disposizione per chiarimenti e ogni supporto necessario alla preparazione dell'esame.
Per l'iscrizione all'esame è necessario che lo studente si iscriva on line sulla piattaforma Valutami di UNIPI (https://esami.unipi.it/esami2/index.php) e segua tutte le indicazioni e le informazioni fornite dai docenti dei due moduli.

Modalità d'esame

L'esame del corso integrato "Tecnologie Alimentari e Controllo e Certificazione della Qualità degli Alimenti di O.A." consiste in un colloquio nel quale i docenti valutano il livello di acquisizione da parte degli studenti di tutti gli obbiettivi didattici compresi nei due moduli, considerando eventualmente anche i risultati delle prove in itinere.
Per l'iscrizione all'esame è necessario che lo studente si iscriva on line sulla piattaforma Valutami di UNIPI (https://esami.unipi.it/esami2/index.php) e segua tutte le indicazioni e le informazioni fornite dai docenti dei due moduli.

Stage e tirocini

I docenti ricevono gli studenti per concordare programmi di tirocinio presso aziende convenzionate, sia a carattere curriculare che extracurriculare, su tematiche comprese nei rispettivi programmi didattici.

Ultimo aggiornamento 09/03/2018 15:30