

INSEGNAMENTO: Gestione del rischio microbiologico negli alimenti

ANNO ACCADEMICO: 2017-2018

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: (Base/Caratterizzante/Affine/A scelta dello studente/Altre attività)
Caratterizzante

DOCENTE: Prof. Angela Capece

e-mail: angela.capece@unibas.it

web:

telefono: 0971/205686

cellulare (opzionale): 3204371246

Lingua: Italiano

| | | | |
|--|--|---|-------------|
| n. CFU:6 (5 lezione + 1 esercitazione) | n. di ore: 40 h lezioni + 16 h esercitazioni | Sede: Potenza Dipartimento/Scuola: Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali CdS: Laurea Triennale in Tecnologie Alimentari | Semestre: 2 |
|--|--|---|-------------|

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Questo corso ha lo scopo di fornire ai futuri tecnologi alimentari le conoscenze fondamentali per individuare gli aspetti e gli agenti biologici in grado di costituire un rischio per la sicurezza microbiologica degli alimenti.

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** Conoscenza di concetti di base sull'epidemiologia delle malattie a trasmissione alimentare. Conoscenza dell'evoluzione della legislazione sulla sicurezza alimentare. Conoscenza dei principi base dell'analisi del rischio. Conoscenza dei principali gruppi microbici responsabili delle malattie a trasmissione alimentare. Conoscenza dei concetti e metodi base della microbiologia predittiva. Conoscenza dei principi base per l'autocontrollo nell'igiene negli alimenti. Conoscenza dei criteri microbiologici utili per salvaguardare la sicurezza degli alimenti.
- **Conoscenze applicate e capacità di comprensione:** Capacità di individuare i fattori di rischio per la sicurezza microbiologica degli alimenti. Capacità di formulare e gestire semplici piani di autocontrollo. Capacità di eseguire la ricerca dei principali microrganismi usati come criteri di sicurezza alimentare e come criteri d'igiene di processo. Capacità di interpretare i risultati delle analisi microbiologiche e verificarne la conformità con i criteri stabiliti dalla normativa vigente.
- **Autonomia di giudizio:** Capacità di identificare le procedure in grado di assicurare la sicurezza microbiologica dei prodotti alimentari, in funzione della tipologia di processo produttivo e tenendo conto della normativa vigente.
- **Comunicazione:** Capacità di comunicare il ruolo dei microrganismi sulla sicurezza microbiologica degli alimenti sia agli esperti del settore che ad interlocutori non specialisti. Capacità di comunicare in maniera efficace agli operatori del settore alimentare l'importanza della corretta gestione e manipolazione degli alimenti per evitare situazioni di rischio per la salute del consumatore.
- **Capacità di apprendere:** Capacità di raccogliere e interpretare i dati riportati da studi epidemiologici e da pubblicazioni scientifiche per individuare i fattori di rischio per la sicurezza degli alimenti, tenendo conto anche dei cambiamenti ambientali e sociali in corso.

PREREQUISITI

Per una proficua frequenza al corso sono necessarie conoscenze di microbiologia generale, in particolare conoscenze riguardanti struttura e fisiologia delle cellule microbiche, crescita dei microrganismi, genetica dei microrganismi, tassonomia microbica.

CONTENUTI DEL CORSO

Il corso è diviso in 6 blocchi.

Blocco 1. Epidemiologia e legislazione alimentare (6h, lezione). Introduzione al corso. Concetti generali sull'epidemiologia delle malattie a trasmissione alimentare, diffusione e trend nazionale e internazionale delle tossinfezioni alimentari. Richiami sulla nuova legislazione sulla sicurezza alimentare

Blocco 2. Igiene degli alimenti e criteri microbiologici (8 h, lezione). Definizione e obiettivi delle misure di igiene

degli alimenti; i fattori di rischio per la sicurezza microbiologica degli alimenti. Definizione ed applicazione di criteri microbiologici per la valutazione della qualità e della sicurezza dei prodotti alimentari. Criteri di sicurezza alimentare e igiene di processo, Microrganismi indicatori di qualità e di tipicità. Campionamento degli alimenti, piani di campionamento.

Blocco 3. Tossinfezioni alimentari (16 h, lezione). Classificazione delle malattie a trasmissione alimentare e tipologie di agenti batterici coinvolti. Caratteristiche degli agenti batterici responsabili di infezioni, intossicazioni e tossinfezioni: *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* enteropatogeni, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Vibrio cholerae* e *V. parahaemolyticus*. Altri batteri patogeni. Tossine algali e micotossine. Per i microrganismi trattati, verranno analizzati: le caratteristiche ecofisiologiche, i fattori di virulenza, la sintomatologia, serbatoi e vie di contaminazione, alimenti coinvolti, misure di controllo, metodi di misura e monitoraggio.

Blocco 4. Concetti e metodi della microbiologia predittiva (4 h, lezione). Modelli primari per crescita, morte e sopravvivenza; modelli probabilistici, modelli secondari; i principali database e software per la microbiologia predittiva e la valutazione del rischio.

Blocco 5. Analisi del rischio e formulazione di piani di autocontrollo (6 h, lezione). Obiettivi dell'applicazione del sistema HACCP, approcci per la formulazione e gestione di piani di autocontrollo dell'igiene. Esempi di applicazione del sistema HACCP.

Blocco 6. Analisi microbiologica di alimenti (16 h, esercitazione in laboratorio). Casi studio di analisi microbiologiche di alimenti per valutarne la conformità e/o la qualità igienica, facendo riferimento alla normativa vigente.

METODI DIDATTICI

Il corso comprende 40 h di lezione in aula su tutti gli argomenti del corso e 16 h di esercitazioni guidate nel laboratorio didattico. Durante le esercitazioni in laboratorio, gli studenti simuleranno analisi microbiologiche di alimenti con le metodiche tradizionali al fine di verificare il rispetto dei criteri microbiologici.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati. Per gli studenti che frequentano il corso, il livello di preparazione raggiunto sarà valutato mediante due prove scritte (una prova intermedia e una finale, costituite da domande a scelta multipla, a risposta breve e a risposta lunga). In alternativa, o per gli studenti che non superano le prove scritte, è previsto un esame orale in cui gli studenti dovranno dimostrare di avere piena padronanza di tutti gli argomenti trattati durante il corso. Inoltre, per ottenere una votazione superiore a 27/30, gli studenti dovranno preparare, lavorando in gruppo, una relazione su un piano di autocontrollo dell'igiene di un alimento a scelta, presentato sotto forma di relazione orale, al fine di valutare la capacità di comunicazione.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Il docente provvederà a distribuire il materiale didattico durante le lezioni. Si consiglia la consultazione dei seguenti libri di testo, disponibili presso la Biblioteca di Ateneo:

- A. Galli Volonterio (2005) Microbiologia degli alimenti. Casa Editrice Ambrosiana. Milano.
 - James M. Jay, Martin J. Loessner, and David A. Golden 2009 Microbiologia degli alimenti, Springer-Verlag
 - Italia
 - G. A. Farris, M. Gobetti, E. Neviani, M. Vincenzini 2012 Microbiologia dei prodotti alimentari. Casa Editrice Ambrosiana
-

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, il docente descriverà obiettivi, programma e metodi di verifica. Nel corso delle lezioni, il docente metterà a disposizione degli studenti il materiale didattico mediante condivisione di una cartella su un sistema di cloud storage (indicativamente Dropbox) o consegnato su penna USB. Gli orari di ricevimento comprenderanno almeno 2 ore settimanali (il lunedì e il giovedì, orientativamente e compatibilmente con gli orari delle lezioni), presso

lo studio del docente (Scuola SAFE, I piano, Viale dell'Ateno Lucano 10, Potenza). Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, previo appuntamento via E-mail

DATE DI ESAME PREVISTE ¹

9/07/2018, 17/09/2018, 8/10/2018, 12/11/2018, 10/12/2018, 14/01/2019, 4/02/2019, 11/03/2019, 8/04/2019, 6/05/2019, 10/06/2019, 8/07/2019, 9/09/2019.

COMMISSIONE D'ESAME

Prof. Angela Capece (Presidente), Prof. Patrizia Romano (componente), Prof. Eugenio Parente (supplente), Prof. Annamaria Ricciardi (supplente)

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SÌ NO

ALTRE INFORMAZIONI

¹ Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti