

**Dipartimento di DI4A - DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGROALIMENTARI,
AMBIENTALI E ANIMALI
Anno accademico 2019/2020**

SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA QUALITA' [AG1002]

Nessun partizionamento

Corso di studio SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Ordinamento SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Percorso GENERICO

Docenti: MARA LUCIA STECCHINI (Tit.), SONIA CALLIGARIS

Numero ore: 110

Periodo: Primo Periodo

Crediti: 11

Settori: VET/04, AGR/15

Obiettivi formativi

Alla fine del corso, gli studenti dovranno:

- identificare gli aspetti salienti della strategia di food safety,
- conoscere gli aspetti di base della microbiologia predittiva,
- calcolare alcuni parametri microbiologici utilizzando i software specifici,
- determinare la shelf life di alimenti refrigerati mediante modelli.

Gli studenti dovranno inoltre:

- Conoscere la struttura generale delle principali norme applicate al settore alimentare (ISO 9001; ISO 22000, BRC, IFS) ; conoscere le basi delle metodologie di audit; conoscere i metodi attualmente applicati di stima della shelf life degli alimenti.
- saper predisporre e gestire tutta la documentazione necessaria all'interno di un'azienda alimentare; saper gestire le problematiche inerenti la definizione e stima della shelf life degli alimenti.

Prerequisiti

Tecnologie alimentari 1, statistica.

Contenuti del corso

Il corso si propone di fornire agli studenti competenze utili per la comprensione dei Sistemi di Gestione della Qualità e Sicurezza Alimentare in relazione alle attuali esigenze legislative e commerciali.

Il corso si propone inoltre di fornire le conoscenze di base della microbiologia predittiva. Vengono altresì forniti i modelli strutturali per l'identificazione e la valutazione del rischio, mediante il quale si formulano le strategie per la gestione delle misure di controllo atte a proteggere la salute pubblica. Si considera inoltre la tematica shelf life con i fattori che l'influenzano, le strategie per l'estensione ed i modelli predittivi pertinenti.

Parte 1

Strategia di "food safety" e specifiche componenti. Valutazione del rischio nelle sue componenti: identificazione del pericolo, caratterizzazione del pericolo, valutazione dell'esposizione, caratterizzazione del rischio.

Sopravvivenza e persistenza dei microorganismi.

Microorganismi sporigeni e meccanismi di resistenza; problemi legati all'industria alimentare.

Microbiologia predittiva, con particolare riguardo ai modelli di crescita e di devitalizzazione dei microorganismi; modelli primari, secondari e terziari; modelli deterministici e stocastici.

Valutazione della shelf life di prodotti refrigerati; modelli predittivi per la definizione della shelf life; linee guida per il "challenge testing".

Casi studio e esercizi utilizzando dei software di modellazione.

Parte II

Sistemi di qualità delle aziende alimentari: ISO 9001:2014; ISO 22000:2005, Standard internazionali della grande

distribuzione (Global Standard for Food Safety BRC ver 7; International Food Standard IFS ver 6). Discussione sulle principali normative del settore alimentare. La documentazione dei sistemi di Gestione della Qualità: Manuale Qualità, Manuale HACCP, procedure, istruzioni operative, registrazioni. Gestione della documentazione. Rintracciabilità: Regolamento 178/2002 e norme volontarie. Metodi per testare i sistemi di rintracciabilità. Procedure di ritiro/ricambio di prodotto. Valutazione di sistemi di gestione della qualità: audit di prima, seconda e terza parte, non conformità, azioni correttive, azioni preventive, metodi di auditing, check list. Esempi di possibili non conformità aziendali. Esercitazioni: Impostazione di un Manuale Qualità, stesura di procedure e istruzioni operative; individuazioni di non conformità.

Parte III

Definizione di shelf-life e aspetti normativi. Fattori che influenzano la shelf-life. Impostazione di uno studio di shelf-life: scelta degli indicatori e dei limiti di accettabilità. Metodologie per la definizione dei limiti di accettabilità. Metodologie di stima e previsione della shelf-life mediante l'uso di indicatori chimici, fisici e sensoriali. Modellazione cinetica delle reazioni di alterazione. Altri modelli descrittivi. Life testing. Test di invecchiamento accelerato (ASLT): fattori acceleranti, equazione di Arrhenius e altri modelli matematici predittivi. Analisi di casi studio. Esercitazioni su modellazione cinetica, uso dell'equazione di Arrhenius, calcolo della shelf-life.

Metodi didattici

Accanto alle lezioni frontali, verranno utilizzate metodologie didattiche finalizzate a favorire il diretto coinvolgimento degli studenti al fine di migliorare il processo di apprendimento. Verranno svolte esercitazioni singole e lavori di gruppo al fine di approfondire gli argomenti oggetto di studio.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Test scritto con domande aperte e la risoluzione di un caso studio.

Testi di riferimento

Modeling Microbial Responses in Food. Edited by R.C. McKeller and X. Lu, CRC Press.

Norma ISO 9001:2014 BRC Global Standard for Food Safety, versione 7

IFS International Food Standard, version 6

Shelf-life assessment of Food, a cura di M.C. Nicoli, CRC Press, Boca Raton, 2012.

Altre informazioni

.

Stampa del 19/12/2019