

ANNO ACCADEMICO: 2016-2017

INSEGNAMENTO: Metodi per il controllo microbiologico negli alimenti

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Corso caratterizzante della LM in Scienze e Tecnologie alimentari

DOCENTE: Angela Capece

e-mail: angela.capece@unibas.it

web:

telefono: 0971 205686

cell. di servizio (facoltativo): 3204371246

Lingua di insegnamento: italiano

n. CFU: 6 (5 lezioni frontali; 1 esercitazioni)	n. ore: 40 di lezioni frontali 16 di esercitazioni in laboratorio	Sede: Potenza Scuola: SAFE CdS: LM Scienze e Tecnologie Alimentari	Semestre: Il semestre
--	---	--	-----------------------

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Contenuti e conoscenze

Nel corso saranno trattate le metodiche maggiormente utilizzate per la rilevazione dei microrganismi negli alimenti. In particolare, dopo alcuni richiami sui metodi di conta microbica tradizionali, saranno trattate le altre metodiche utilizzate per le analisi microbiologiche, quali i metodi biochimici, immunologici, biomolecolari e metodi innovativi. Esercitazioni di laboratorio con l'applicazione di tecniche di biologia molecolare per l'identificazione e la caratterizzazione dei microrganismi negli alimenti. Scopo principale è quello di fornire agli studenti gli strumenti per la scelta della metodica più idonea per valutare la qualità microbiologica di un alimento.

Abilità:

Al termine del corso gli studenti dovranno essere in grado di effettuare un'analisi microbiologica degli alimenti, partendo dal corretto campionamento della matrice e seguendo tutte le procedure per non alterare la qualità microbiologica degli alimenti. Lo studente deve essere in grado di valutare le varie tecniche disponibili per scegliere quella più adatta, in funzione della tipologia di alimento e carica microbica attesa, e di essere in grado di utilizzare i risultati delle analisi per stabilire la qualità microbiologica di un alimento.

PREREQUISITI

È necessario avere acquisito e assimilato le conoscenze di Microbiologia generale e microbiologia degli alimenti.

CONTENUTI DEL CORSO

CFU-1 (8 h lezione):

- Importanza del controllo microbiologico degli alimenti.
- Piani di campionamento a due e a tre classi.
- Parametri per valutare l'affidabilità di un metodo di analisi microbiologica.
- Metodi di conta microbica tradizionali: conta vitale su piastra e conta al microscopio.

CFU-2 (8 h lezione):

- Metodi biochimici: principio base, esempi di test biochimici convenzionali e test biochimici avanzati
- Metodi immunologici: principio base e principali tipologie, caratteristiche e tipologie dei metodi immunoenzimatici.

CFU-3 (8 h lezione):

- Metodi biomolecolari.

-
- Metodi basati sulla Polymerase Chain Reaction (PCR), descrizione e potenzialità delle tecniche di PCR.
 - Principali tecniche molecolari coltura-dipendenti e coltura-indipendenti impiegate per l'identificazione e la caratterizzazione di microrganismi di interesse alimentare.

CFU-4 (8 h lezione):

- Real-time PCR: principio base della tecnica e vantaggi rispetto alla PCR tradizionale;
- Esempi di applicazione di questa tecnica per l'analisi microbiologica degli alimenti
- Uso delle tecniche di biologia molecolare per il monitoraggio microbiologico degli alimenti fermentati.

CFU-5 (8 h lezione):

Tecniche innovative per l'analisi microbiologica degli alimenti:

- biosensori,
- microarrays,
- citometria a flusso

CFU-6 (16 h esercitazione in laboratorio)

Le lezioni saranno integrate da esercitazioni in laboratorio volte all'apprendimento delle tecniche convenzionali di biologia molecolare per l'identificazione e la caratterizzazione di microrganismi isolati dagli alimenti.

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 56 ore di didattica, suddivise in 40 ore di lezioni frontali e 16 ore di esercitazioni guidate in laboratorio. Durante le esercitazioni gli studenti simuleranno tutte le fasi di un processo di analisi microbiologica degli alimenti e al termine del corso dovranno acquisire la capacità di interpretare correttamente i risultati ottenuti, in base a confronti con dati di riferimento.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'apprendimento verrà verificato nel corso di un esame orale alla fine del corso, organizzato in almeno tre domande, mediante le quali lo studente dovrà dimostrare di conoscere la teoria e di saper collegare tra loro gli argomenti trattati a lezione. Inoltre, saranno valutate anche le conoscenze e le abilità apprese durante le esercitazioni di laboratorio. Per superare la prova è necessario acquisire almeno 18 punti su 30.

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

- Galli Volonterio (2005) Microbiologia degli alimenti. Casa Editrice Ambrosiana. Milano.
- A. Vaughan, P. Buzzini, F. Clementi (2008) Laboratorio didattico di microbiologia. Casa Editrice Ambrosiana. Milano.
- J.M. Jay, M.J. Loessner (2009) Microbiologia degli alimenti. Springer
- Appunti e materiale didattico distribuito durante le lezioni, relativi a contenuti del corso non reperibili nei testi consigliati.

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, il docente descriverà obiettivi, programma e metodi di verifica e contestualmente raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email. Nel corso delle lezioni, il docente metterà a disposizione degli studenti il materiale didattico (cartelle condivise).

Orario di ricevimento: generalmente dal lunedì al giovedì dalle 9.00 alle 10.00, presso lo studio del docente (Scuola SAFE, I piano, Viale dell'Ateneo Lucano 10, Potenza).

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.



**SCUOLA DI SCIENZE
AGRARIE, FORESTALI,
ALIMENTARI
ED AMBIENTALI**

DATE DI ESAME PREVISTE

In genere il terzo lunedì di tutti i mesi tranne agosto

COMMISSIONE DI ESAME

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

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI
