UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	IMPRENDITORIALITA' E QUALITA' PER IL SISTEMA AGROALIMENTARE
INSEGNAMENTO	CONTAMINANTI MICROBICI DEGLI ALIMENTI C.I.
CODICE INSEGNAMENTO	21242
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/16, AGR/12
DOCENTE RESPONSABILE	MOSCHETTI GIANCARLO — Professore Ordinario — Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	MOSCHETTI GIANCARLO — Professore Ordinario — Univ. di PALERMO TORTA LIVIO — Ricercatore — Univ. di PALERMO
CFU	9
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**MOSCHETTI GIANCARLO** Lunedì 11:00 13:00 Palermo, Via delle Scienze, Edificio 5 primo piano Studio Prof. Giancarlo Moschetti Martedì 11:00 12:00 Palermo, Via delle Scienze, Edificio 5 primo piano Studio Prof. Giancarlo Moschetti **TORTA LIVIO** Martedì 11:00 13:00 Ed. 5, Patologia vegetale, 1° piano, P1 - 37 Mercoledì 15:00 17:00 Ed. 5, Patologia vegetale, 1° piano, P1 - 37 Giovedì 15:00 17:00 Ed. 5, Patologia vegetale, 1° piano, P1 - 37

DOCENTE: Prof. GIANCARLO MOSCHETTI

PREREQUISITI	Lo studente deve avere le basi della microbiologia generale e degli alimenti
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione. Acquisizione degli strumenti avanzati per la comprensione e la valutazione del controllo microbiologico degli alimenti.. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche. - Capacita' di applicare conoscenza e comprensione. Capacita' di valutare le esigenze delle comunita' microbiche degli ambienti alimentari. - Autonomia di giudizio. Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi microbiologici che esegue. Sapere interpretare, alla luce delle conoscenze acquisite, i fattori determinanti negli ambienti tecnologi microbici. Essere in grado di intervenire per evitare o arginare squilibri o modificazioni irreversibili nei rapporti tra le varie popolazioni microbiche specifiche di un dato ambiente alimentare e per limitare lo sviluppo di microrganismi alterativi e/o patogeni negli alimenti. - Abilita' comunicative. Capacita' di esporre i meccanismi delle interazioni microbiologiche a tecnici di laboratorio, ed i risultati delle analisi anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di impiegare un linguaggio tecnico adeguato e sintetico per la comunicazione dei problemi e per suggerire soluzioni utili. - Capacita' d'apprendimento. Acquisire la capacita' di individuare gli aspetti biologici determinanti per il settore alimentare e di suggerire soluzioni di intervento grazie all'utilizzo di tecniche e metodologie moderne, mediante continui aggiornamenti e consultazioni scientifiche.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal programma; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande, in numero minimo di tre, mirano a verificare le conoscenze acquisite, le capacita' elaborative, nonche' il possesso di un'adeguata capacita' espositiva. La soglia della sufficienza (18/30) sara' raggiunta quando lo studente mostra conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi applicativi; dovra' ugualmente possedere capacita' espositive e proprieta' di linguaggio adeguate alla tipologia di insegnamento. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu, invece, l'esaminando dimostri capacita' argomentative, espositive e conoscenze che vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto piu' sara' positiva la valutazione fino al grado di eccellenza (30/30 e lode).
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il corso comprende 40 ore di didattica frontale e 20 ore di esercitazioni

MODULO
CONTROLLO MICROBIOLOGICO DEGLI ALIMENTI

Prof. GIANCARLO MOSCHETTI

TESTI CONSIGLIATI

Farris G.A., Gobbetti M., Neviani E., Vincenzini M. (2012). Microbiologia dei prodotti alimentari. Casa Editrice Ambrosiana
Appunti e paper forniti durante il corso

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50549-Discipline della fertilità e conservazione del suolo
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	60

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il Corso fornisce le conoscenze relative a microrganismi legati alle industrie agroalimentari, con particolare riferimento alla gestione della crescita dei microrganismi alterativi e patogeni degli alimenti. Saranno fornite conoscenze dettagliate sui metodi di conservazione degli alimenti, soprattutto attraverso metodi termici e sulla cinetica di distruzione termica dei microrganismi. Inoltre fornisce le conoscenze per comprendere il ruolo dei microrganismi nei processi fermentativi alimentari e la gestione dei fattori ambientali per promuovere o inibire la crescita dei microrganismi. Saranno forniti informazioni dettagliate sul rischio microbiologico associato alle produzioni alimentari e nozioni di HACCP. Il corso fornisce anche le conoscenze delle moderne tecniche di biologia molecolare applicate alla tassonomia e al riconoscimento di specie microbiche di interesse agroalimentare. Le attivita' svolte durante le esercitazioni in aula forniscono conoscenze per risolvere problemi legati alla gestione degli inoculi degli starter microbici e dei coadiuvanti alimentari, alla gestione quantitativa dei materiali e reagenti necessari alla realizzazione delle analisi microbiologiche.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Descrizione del corso, modalità di esame, storia della microbiologia degli alimenti, cenni di microbiologia generale
3	Influenza di parametri intrinseci ed estrinseci sullo sviluppo dei microrganismi: attivita' dell'acqua; pH; temperatura; ossigeno, pressione, radiazioni
5	Metodi di controllo della crescita microbica; curva di mortalita.
3	I Principali microrganismi pro-tecnologici associati agli alimenti e loro caratteristiche.
3	Principali microrganismi alterativi e patogeni associati agli alimenti e loro caratteristiche
6	Microbiologia e biotecnologie applicate al controllo delle bevande: il vino.
6	Principali alterazioni del vino di origine microbiologica
3	Microbiologia dei prodotti lattiero-caseari: principali alterazioni o potenziali patogeni
3	Microbiologia della carne e biotecnologie applicate all'industria delle carni fermentate.
3	Microbiologia e tecnologie per il controllo delle produzioni di olive da mensa
3	Biotecnologie applicate ai prodotti da forno: impasti acidi o "sourdoughs".
4	I principali patogeni degli alimenti

ORE	Laboratori
6	Analisi microbiologica classica delle materie prime (olive da mensa, latte, carne macinata).
4	Analisi qualitativa e quantitativa dei microrganismi indicatori di qualita' e sicurezza alimentare.
4	Isolamento ed identificazione di lieviti e batteri lattici.
2	utilizzo di tecniche di biologia molecolare per il rilevamento di batteri patogeni negli alimenti

MODULO
CONTAMINAZIONI MICOTICHE DEGLI ALIMENTI

Prof. LIVIO TORTA

TESTI CONSIGLIATI	
Materiale didattico fornito durante il corso.	
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	21005-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
L'insegnamento mira a fornire i principi generali inerenti la contaminazione degli alimenti da microrganismi fungini e loro metaboliti secondari, nonche' alla gestione gestione delle stesse contaminazioni secondo razionali strategie. L'attivita' di laboratorio e' rivolta all'osservazione dei principali caratteri macro/microscopici dei piu' comuni Taxa di funghi contaminanti gli alimenti, alla valutazione dei livelli di contaminazione e all'isolamento delle colonie fungine contaminanti.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	La contaminazione degli alimenti: agenti abiotici e biotici
1	Contaminanti microbici e rischi per il consumatore
2	Agenti fungini di contaminazione degli alimenti: lieviti e muffe
8	Tassonomia, morfologia, ecologia e tossicologia dei principali taxa fungini contaminanti gli alimenti: Alternaria, Aspergillus, Claviceps purpurea, Fusarium, Penicillium
1	Casi noti di contaminazione micotica degli alimenti e danni alla salute dei consumatori
2	Micotossine: caratteri generali, ruolo ecologico, tappe biochimiche
1	Principali aspetti legislativi delle contaminazioni micotiche degli alimenti
2	Tecniche di prevenzione delle contaminazioni micotiche degli alimenti
2	Trattamenti detossificanti in alimenti contaminati da funghi e/o da micotossine

ORE	Laboratori
6	Osservazioni macro e microscopiche sui principali taxa fungini contaminanti gli alimenti: Aspergillus, Fusarium, Penicillium
2	2LaboratoriTecniche di isolamento dei microrganismi fungini da alimenti contaminati
2	Osservazioni sull'ecologia e sulla tossicologia dei principali funghi contaminanti gli alimenti; allestimento di una micoteca.