UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2024/2025		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	MEDITERRANEAN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY		
INSEGNAMENTO	PEST MANAGEMENT AND DISEASE CONTROL IN THE FOODSERVICE INDUSTRY C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	20227		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/11, AGR/12		
DOCENTE RESPONSABILE	PERI EZIO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	PERI EZIO CARUSO ANDREA GIOVANNI	Professore Ordinario Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**CARUSO ANDREA GIOVANNI** Lunedì 09:00 11:00 Ed. 5 - Patologia vegetale - Dipartimento SAAF - Palermo; Piano terra, stanza PT079C **PERI EZIO** Lunedì 17:00 18:00 Sede del corso di Studi in Viticoltura ed Enologia (solo II semestre)- Piattaforma Teams Martedì 11:00 12:00 Sede del corso di Studi in Viticoltura ed Enologia (solo II semestre)- Piattaforma Teams Mercoledì 09:00 11:00 Ed. 5 - Entomologia- Dipartimento SAAF - Palermo; 1° piano, stanza 109 - Piattaforma Teams Giovedì 15:00 17:00 Ed. 5 - Entomologia- Dipartimento SAAF - Palermo; 1° piano, stanza 109 - Piattaforma Teams Venerdì 15:00 17:00 Ed. 5 - Entomologia- Dipartimento SAAF - Palermo; 1° piano, stanza 109 - Piattaforma Teams		

DOCENTE: Prof. EZIO PERI

PREREQUISITI	Nozioni di biologia
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione - Acquisizione di adeguate conoscenze sulle principali avversita' entomatiche e organismi fungini contaminanti e loro metaboliti secondari, nonche' sulle strategie per il loro controllo e gestione. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione - Capacita' di riconoscere le principali avversita' entomatiche e i piu' comuni organismi fungini contaminanti per una diagnosi corretta degli agenti infestanti e dei danni da essi prodotti. Autonomia di giudizio - Essere in grado di valutare le problematiche di natura biologica ed elaborare interventi di prevenzione e controllo degli agenti infestanti e contaminanti gli alimenti. Abilita' comunicative - Capacita' di comunicare a terzi con linguaggio specifico le conoscenze acquisite al fine di renderle applicabili in programmi di controllo degli agenti infestanti e contaminanti. Capacita' d'apprendimento - Capacita' di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici dei settori.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Per la verifica dell'apprendimento si valutera' conoscenza, comprensione e capacita' interpretativa raggiunta degli studenti. Per la valutazione gli studenti potranno scegliere tra: 1) Una prova orale su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati. La valutazione viene espressa in trentesimi. 2) Due valutazioni in itinere scritte (durata prevista 2 h) e una prova finale orale, ciascuna su una parte degli argomenti del programma, con riferimento ai testi consigliati. Ciascuna valutazione viene espressa in trentesimi. Il voto finale sara' dato dalla media dei voti delle prove. La prova orale consiste in un colloquio di almeno tre domande volto a verificare le conoscenze acquisite, le capacita' elaborative e il possesso di un'adeguata capacita' espositiva. A tal fine verranno accertate: a) la capacita' di stabilire connessioni tra i contenuti oggetto del corso, per quanto attiene alla verifica delle conoscenze; b) la capacita' di collocare i contenuti disciplinari all'interno del contesto professionale di riferimento, per quanto attiene alla verifica della capacita' elaborative. c) la capacita' di trasmettere le conoscenze all'esaminatore con proprieta' di linguaggio adeguata alla disciplina oggetto di verifica. La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime, con una proprieta' di linguaggio adeguata alla disciplina. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Le prove scritte prevedono: a) prove strutturate (vero/falso, completamenti, corrispondenze, scelte multiple); b) risposte aperte. Le prove tenderanno a verificare le abilita' e le conoscenze relative all'ambito disciplinare del corso, attraverso la scelta della o delle risposte ritenute esatte tra quelle offerte ad ogni quesito e attraverso un'autonoma elaborazione delle risposte alle domande aperte. Al momento della costruzione della prova, a ciascuna prova strutturata verra' assegnato il punteggio a seconda che la risposta risulti esatta, sbagliata od omessa. Le domande a risposta aperta saranno strutturate in modo da consentirne la confrontabilita'.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni, esercitazioni in laboratorio

MODULO
BIOTIC CONTAMINANTS AND FOOD CONTROL

Prof. ANDREA GIOVANNI CARUSO

TESTI CONSIGLIATI	
Materiale didattico fornito durante il corso	
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	21007-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, nonchè alla gestione delle stesse contaminazioni secondo razionali strategie. L'attivita' di laboratorio e' rivolta all'osservazione dei principali caratteri macro/microscopici dei più comuni Taxa di funghi contaminanti gli alimenti, alla valutazione dei livelli di contaminazione, all'isolamento delle colonie fungine contaminanti e loro diagnosi mediante tecniche sierologiche e molecolari	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Principi di patologia vegetale e micologia
2	Contaminazione alimentare: agenti biotici e abiotici
3	Contaminanti fungini: lieviti e muffe
2	Casi noti di contaminazione fungina degli alimenti e danni alla salute dei consumatori
5	Tassonomia, morfologia, ecologia e tossicologia dei principali generi di funghi che contaminano gli alimenti: Alternaria, Aspergillus, Claviceps, Fusarium, Penicillium
2	Micotossine: caratteri generali, ruolo ecologico e passaggi biochimici
1	Principali aspetti legislativi dei contaminanti fungini
2	Tecniche di prevenzione della contaminazione fungina
2	Trattamenti detossificanti degli alimenti contaminati

ORE	Laboratori
3	Osservazioni macro e microscopiche dei principali generi fungini contaminanti: Alternaria, Aspergillus, Fusarium, Penicillium. Tecniche di isolamento di microrganismi fungini da alimenti contaminati
2	Preparazione di una micoteca
3	Tecniche di diagnosi sierologiche
2	Tecniche di diagnosi molecolare

MODULO
PEST CONTROL FOR THE FOODSERVICE INDUSTRY

Prof. EZIO PERI

TESTI CONSIGLIATI

Gullan, Penny J., and Peter S. Cranston. The insects: an outline of entomology. John Wiley & Sons.
Hagstrum, D. Fundamentals of stored-product entomology. Elsevier.
Hagstrum, D., & Subramanyam, B. (2016). Stored-product insect resource. Elsevier.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50553-Discipline delle tecnologie alimentari
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	60

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivo della disciplina e' fornire conoscenze di morfologia, fisiologia ed etologia relative alle principali specie infestanti delle derrate e introdurre lo studente alla conoscenze delle strategie di difesa che consentono di preservare la qualita' e la sicurezza delle derrate alimentari.
Gli approfondimenti riguarderanno le principali specie infestanti in relazione ai danni prodotti sulle derrate alimentari, il loro inquadramento sistematico, le tecniche di monitoraggio e di diagnosi per l'identificazione e la quantificazione dei principali agenti infestanti e i metodi di controllo. Per sviluppare le capacita' di apprendimento, di analisi critica e di comunicazione degli studenti, saranno affidati casi - studio da svolgere singolarmente o in gruppo e da presentare in aula.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Presentazione del corso; obiettivi della disciplina
1	Inquadramento sistematico degli insetti
2	Morfologia degli insetti: Sistema tegumentale; capo e apparati boccali; torace zampe e ali; addome
4	Elementi di anatomia e fisiologia degli insetti
2	Sviluppo postembrionale degli insetti: mute, metamorfosi, stadi
2	Danni diretti e danni indiretti delle specie infestanti. Effetti sugli alimenti e sulla salute umana
2	Principali insetti delle derrate: Collemboli, Psocotteri, Tisanuri e Blattodei
2	Principali insetti delle derrate: Lepidotteri
2	Principali insetti delle derrate: Ditteri
4	Principali insetti delle derrate: Coleotteri
4	Attivita' di monitoraggio e prevenzione
12	Metodologie di controllo integrato delle specie infestanti: mezzi chimici, biologici, meccanici, microbiologici e biotecnici
2	Insetti edibili

ORE	Esercitazioni
1	Insetticidi chimici e microbiologici: formulati e etichette
1	Monitoraggio, tipi di trappole per il rilevamento e il controllo delle specie infestanti
2	Predisposizione ed esposizione da parte degli studenti di casi studio, lavori singoli o di gruppo.

ORE	Laboratori
4	Morfologia e anatomia degli insetti
12	Riconoscimento delle principali specie di insetti infestanti le derrate