

SCUOLA	Politecnica
DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie e Forestali
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Imprenditorialità e Qualità per il Sistema Agroalimentare
INSEGNAMENTO	Controllo degli Alimenti C.I.
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO	Discipline della difesa (modulo 1) – Discipline della fertilità e controllo del suolo (modulo 2) – Affine o integrativo (modulo 3)
CODICE INSEGNAMENTO	12548
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	3
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	AGR/11-AGR 12- AGR/16
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Bruno Massa Prof. Ordinario Università di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)	Livio Torta Ricercatore Università di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 3)	
CFU	15 (6 Entomologia merceologica, 6 Controllo microbiologico degli alimenti, 3 Contaminazioni micotiche degli alimenti)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	250
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	150
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, attività di laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale, prove in itinere
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Prof. B.Massa: lunedì-venerdì, 9-12 Dr. L. Torta: lunedì-venerdì, 9-12

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione.

Conoscenze sufficienti per il controllo e la gestione di agenti contaminanti le materie prime alimentari e dei prodotti finiti.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione.

<p>Capacità di garantire la sicurezza igienico-sanitaria dei prodotti alimentari.</p> <p>Autonomia di giudizio. Essere in grado di intervenire per evitare o arginare contaminazioni di matrici alimentari da parte di micro-, meso-, e macro-fauna.</p> <p>Abilità comunicative Essere in grado di impiegare un linguaggio tecnico adeguato e sintetico per la comunicazione dei problemi e per suggerire soluzioni utili.</p> <p>Capacità di apprendimento Acquisire la capacità di individuare le cause biologiche delle contaminazioni e di contenere i tempi di intervento anche grazie all'utilizzo di tecniche e metodologie moderne, mediante continui aggiornamenti e consultazioni scientifiche.</p>

<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1 “ENTOMOLOGIA MERCEOLOGICA” Il corso ha la finalità di affrontare i temi inerenti la biologia, l'etologia, il monitoraggio e il controllo degli organismi animali che causano danni alle derrate alimentari per fornire agli studenti la capacità di identificazione dell'origine del danno, delle principali specie infestanti e dei danni da esse procurati, nonché le conoscenze per adottare un controllo a basso impatto ambientale e rispettoso della salute dei consumatori.</p>

ORE FRONTALI	ARGOMENTI
2	Generalità sull'entomologia merceologica. Obiettivi del corso.
4	Gli animali infestanti e le attività dell'uomo. L'ecosistema urbano.
4	Considerazioni sull'entità dei danni arrecati dagli organismi animali alle derrate, fattori che influiscono sul livello di danno, diffusione degli organismi animali delle derrate. Aspetti del successo degli artropodi e di alcuni vertebrati infestanti.
3	Danni diretti e danni indiretti. Effetti della presenza di artropodi e di alcuni vertebrati sugli alimenti e sulla salute umana.
2	Biocenosi nei locali di stoccaggio, stagionatura e manipolazione degli alimenti.
4	Collemboli, Psocotteri, Tisanuri e Blattodei.
4	Lepidotteri Piralidi, Galleriidi, Tineidi, Gelechidi.
3	Ditteri.
4	Coleotteri Cleridi, Ostomatidi, Dermestidi, Bostrichidi, Anobiidi, Ptinidi, Nitidulidi, Cucuidi, Silvanidi, Tenebrionidi, Bruchidi, Curculionidi.
2	Vertebrati (Mammiferi Roditori).
3	Prevenzione negli edifici, caratteristiche costruttive, pulizia, materiali di imballaggio e confezionamento.
2	Monitoraggio, campionamenti, strumenti, tecniche di prelievo del campione. Principali metodi di analisi.
4	Analisi delle tracce. Uso delle trappole di diverso tipo. Modalità, procedure per l'utilizzazione dei dati del monitoraggio.
4	Difesa delle derrate. Prodotti fitosanitari per la disinfestazione delle derrate e degli ambienti. Norme di impiego e attrezzature per la distribuzione. Resistenza ai prodotti chimici.
3	Metodi fisici e mezzi meccanici di difesa.
2	Tecniche di lotta integrata e biologica.
Ore Esercitazioni	ARGOMENTI
2	Riconoscimento delle principali specie di animali infestanti le derrate
2	Applicazione di alcuni metodi di lotta agli animali infestanti le derrate.
3	Monitoraggio, tipi di trappole per il rilevamento e il controllo delle specie infestanti.

3	La lotta antimurina: applicazioni pratiche.
---	---

Testi Consigliati
Trematerra P. & Süss L., 2007. Prontuario di entomologia merceologica e urbana. Aracne ed., Roma
Süss L. & Locatelli D.P., 2001. I parassiti delle derrate. Calderini ed., Bologna.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO II “Controllo microbiologico degli alimenti”
 Il corso si prefigge di fornire le conoscenze relative all’origine, tassonomia, biodiversità, ecologia e attività metaboliche dei microrganismi pro-tecnologici, probiotici, alterativi e patogeni degli ecosistemi alimentari. Il corso affronta, inoltre, le problematiche connesse all’identificazione, rilevamento e monitoraggio dei principali microrganismi coinvolti nelle fasi di trasformazione e conservazione, al fine di garantire il successo dei processi produttivi e la sicurezza degli alimenti.

MODULO II	Controllo microbiologico degli alimenti
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
3	Caratteristiche dei principali microrganismi degli alimenti e loro origine.
8	I fattori ecologici che influenzano la crescita e le attività dei microrganismi negli alimenti.
6	I microrganismi pro-tecnologici e probiotici.
6	I microrganismi indicatori della qualità e sicurezza microbiologica degli alimenti.
6	I microrganismi anti-tecnologici e le alterazioni degli alimenti.
6	Infezioni e intossicazioni alimentari e microrganismi patogeni trasmessi con gli alimenti.
2	Microbiologia dei principali prodotti alimentari.
2	Cenni sul sistema HACCP.
4	Cenni di tassonomia microbica.
4	Metodi di identificazione, rilevamento e monitoraggio dei principali gruppi microbici associati agli alimenti.
12	Esercitazioni
<i>Testi Consigliati</i>	JAY et al. (2009) – Microbiologia degli alimenti. Springer. ADAMS e MOSS (2002) – Food microbiology – Royal Society of Chemistry. Bologna.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 3 “CONTAMINAZIONI MICOTICHE DEGLI ALIMENTI”
 Il corso mira a fornire le conoscenze di base relative ai rischi di contaminazione delle derrate alimentari dai principali funghi micotossigeni, alla loro identificazione a livello di genere e alla definizione delle più opportune strategie per il contenimento delle stesse. Il corso affronta, inoltre, le problematiche connesse agli aspetti legislativi relativi alle micotossine prodotte dai funghi contaminanti, alla valutazione quali-quantitativa del livello di contaminazione e alla determinazione della concentrazione delle principali micotossine nelle derrate alimentari.

ORE FRONTALI	ARGOMENTI
2	La contaminazione dei cibi: agenti biotici e abiotici di contaminazione.
2	Contaminanti microbici e rischi per il consumatore
2	Agenti fungini di contaminazione: lieviti e muffe
6	Tassonomia, morfologia, ecologia e tossicologia dei principali generi di funghi contaminanti <i>Aspergillus</i> , <i>Claviceps</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Penicillium</i>
2	Casi noti di contaminazione micotica degli alimenti e danni alla salute dei

	consumatori
4	Micotossine: caratteri generali, ruolo ecologico e tappe biochimiche
2	Principali aspetti legislativi delle contaminazioni micotiche
2	Tecniche di prevenzione delle contaminazioni micotiche
2	Trattamenti detossificanti degli alimenti contaminati
	ESERCITAZIONI
6	Attività di laboratorio: osservazioni macro- e microscopiche dei principali generi fungini contaminanti: <i>Aspergillus</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Penicillium</i> ; tecniche di isolamento dei microrganismi fungini da alimenti contaminati; tecniche di valutazione della produzione di micotossine.

***Testi Consigliati* Materiale didattico fornito durante il corso**