



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza "G. D'Alessandro"
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020
CORSO DILAUREA	TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO)
INSEGNAMENTO	TECNOLOGIA ALIMENTARE C.I.
CODICE INSEGNAMENTO	15176
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/15, CHIM/10
DOCENTE RESPONSABILE	
ALTRI DOCENTI	CARDILLO MARIANGELA Professore a contratto Univ. di PALERMO AVELLONE GIUSEPPE Professore Associato Univ. di PALERMO
CFU	6
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	AVELLONE GIUSEPPE Martedì 11:00 13:30 Studio del docente in via Archirafi n.32 scala A, primo piano, stanza 75SI CONSIGLIA LA PRENOTAZIONE TRAMITE MAIL:beppe.avellone@unipa.it CARDILLO MARIANGELA Mercoledì 10:30 11:30

DOCENTE:

PREREQUISITI	Conoscenze richieste per l'iscrizione al CdL e verificate attraverso il test di ingresso
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione: conoscenze necessarie per valutare la composizione, il valore nutrizionale, i processi chimici e le tecnologie per la trasformazione, coinvolti nella preparazione e conservazione degli alimenti nonche' le possibili alterazioni che questi ultimi possono subire; acquisizione sulle principali categorie di contaminanti e additivi alimentari ed i contesti legislativi connessi; al fine di acquisire un metodo scientifico per garantire la sicurezza degli alimenti. Le conoscenze sono verificate con un colloquio orale.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione : capacita' di sostenere argomentazioni ed utilizzare le conoscenze acquisite della chimica degli alimenti e delle tecnologie alimentari connesse alle piu' recenti problematiche alimentari e sviluppare ed applicare protocolli per il controllo e la sicurezza degli alimenti.</p> <p>Autonomia di giudizio: capacita' di reperire ed usare dati per formulare risposte a problematiche di tipo teorico e/o pratico, assicurando un approccio scientifico e fornendo le soluzioni idonee.</p> <p>Abilita' comunicative : comunica in modo chiaro e privo di ambiguita' le conoscenze acquisite anche con l'ausilio di strumenti multimediali. Sa relazionare sulle attivita' svolte inerenti alla scienza degli alimenti.</p> <p>Capacita' d'apprendimento : capacita' di apprendimento che gli consenta in modo autonomo di provvedere al continuo aggiornamento delle proprie conoscenze o di intraprendere studi piu' avanzati orientati ad acquisire un ulteriore e piu' specialistico sviluppo professionale.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Prova orale: La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande, scelte per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare: a) la conoscenza degli argomenti; b) le capacita' elaborative, c) la padronanza del linguaggio scientifico e della capacita' di esposizione. La valutazione ha un voto finale compreso nel seguente intervallo: 30-30 con lode (eccellente), corrispondente a "ottima conoscenza di argomenti, ottimo uso del linguaggio, buone capacita' di analisi, lo studente puo' applicare la sua conoscenza per risolvere i problemi posti "; 26-29 (molto buono), corrispondente a "buona padronanza degli argomenti, buon uso del linguaggio, lo studente puo' applicare la sua conoscenza al fine di risolvere i problemi posti"; 24-25 (buono), corrispondente a "conoscenze di base degli argomenti principali, corretto uso del linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze per risolvere i problemi posti "; 21-23 (soddisfacente), corrispondente a "lo studente non possiede piena padronanza dei principali argomenti del corso ma ne possiede la conoscenza, usa in maniera soddisfacente il linguaggio, ha scarsa capacita' di applicare in modo indipendente le conoscenze acquisite"; 18-20 (sufficiente), corrispondente a "molto scarsa conoscenza di base dei principali argomenti del corso e scarso linguaggio tecnico, nulla o molto scarsa capacita' di implementare in modo indipendente le conoscenze acquisite"; insufficiente quando "lo studente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nel corso"</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni

**MODULO
CHIMICA DEGLI ALIMENTI**

Prof. GIUSEPPE AVELLONE

TESTI CONSIGLIATI

Slide e dispense rilasciate dal Docente.
P. Cappelli, V. Vannucchi. "Chimica degli alimenti". Ed. Zanichelli; Bologna.
P. Cabras, A. Martelli "Chimica degli alimenti" Ed. Piccin, Padova

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10733-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

Fornire una preparazione teorica per un'adeguata conoscenza: della composizione e delle caratteristiche chimiche degli alimenti, dei processi chimici coinvolti nella preparazione e conservazione, le principali categorie di contaminanti e additivi alimentari ed i contesti legislativi ad essi connessi; al fine di acquisire un criterio scientifico alle tematiche della sicurezza del settore alimentare.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Introduzione. Articolazione e finalita' del Corso. Rassegna dei principali costituenti delle sostanze alimentari: Acqua, lipidi, carboidrati, proteine, sali, vitamine.
2	Acque potabili: Ciclo dell'acqua, classificazione delle acque naturali, parametri di potabilità; campionamento, analisi; durezza, residuo fisso, ioni e gas disciolti, conducibilità, BOD, COD; correzione e potabilizzazione. Acque minerali.
1	Minerali: Macroelementi e microelementi essenziali nell'alimentazione umana. Vitamine: Idrosolubili e liposolubili
4	Lipidi: Composizione chimica di olii e grassi; classificazione dei grassi. saponificabili insaponificabili, gliceridi, fosfogliceridi, steridi. Saggi e determinazioni analitiche: densità, numero di acidità, numero di saponificazione, numero di perossidi, acqua nei grassi.
4	Glucidi: Mono, oligo e polisaccaridi; stereochimica dei saccaridi; principali mono e disaccaridi. Amido. e cellulosa. Fibra alimentare.
4	Protidi: Gli aminoacidi: carattere anfotero, punto isoelettrico, classificazione. Legame peptidico. Proteine, struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria. Saggi sulle proteine: reazione del biuretto, con Ninidrina, azoto proteico col metodo Kjeldahl, elettroforesi, LC-MS.
4	Latte e derivati. Composizione del latte, caratteri generali; alterazioni; trattamenti di conservazione; adulterazioni. Latte scremato, concentrato, in polvere; lattici fermentati. Controlli ed analisi sul latte. Burro: produzione, composizione, sofisticazioni; saggi ed analisi. Formaggi: materie prime, processi di caseificazione, tecniche di produzione, classificazione. Campionatura, determinazioni ed analisi sui formaggi.
2	Olii: Olio d'oliva, produzione; classificazione; olio di sansa, rettifica ed analisi degli olii di oliva, spettri UV, ricerca di dieni e polifenoli. Olii di semi: processi di estrazione e purificazione;. Idrogenazione dei grassi, margarine.
3	Bevande: Bevande alcoliche e non alcoliche: classificazione e caratteristiche. Vino: uve, mosti, fermentazione in bianco ed in rosso. Saggi ed analisi su mosti e vini, grado zuccherino ed alcolico, estratto secco, ceneri, zuccheri totali e riducenti; vini liquorosi ed aromatizzati.. Acqueviti, liquori ed altre bevande alcoliche. Birra: processo produttivo, maltizzazione, fermentazione, aromatizzazione.
3	Conservazione degli alimenti: Tecnologie e processi industriali di conservazione ed elaborazione di alimenti. Tecniche di confezionamento e trasporto. Conservazione con il calore, cibi in scatola, appertizzazione. Conservazione con il freddo, congelamento, surgelazione. Confezionamento in atmosfera modificata e sotto vuoto. Conservazione per sottrazione di acqua: concentrazione, crioconcentrazione, essiccazione, liofilizzazione. Salagione, affumicamento.
1	Additivi alimentari: Uso di additivi nell'alimentazione moderna. Conservanti, antiossidanti, addensanti, emulsionanti, aromatizzanti, coloranti, edulcoranti.
1	Contaminazione ed alterazione degli alimenti: Contaminazioni chimiche: da fitofarmaci, per cessione da contenitori, da metalli pesanti, da radionuclidi. Contaminazioni ed alterazioni biologiche: fonti di contaminazione batterica, conseguenze e misure di prevenzione.

**MODULO
SCIENZA E TECNOLOGIE ALIMENTARI**

Prof.ssa MARIANGELA CARDILLO

TESTI CONSIGLIATI

Slides prodotte dal docente ed usate per lo svolgimento delle lezioni.
Regolamenti Europei.
V. Sciancalepore – Industrie Agrarie. UTET
C. Lerici, G. Lerker – Principi di tecnologie alimentari. Ed. Clueb, Bologna
M. Melissano – Alimenti e alimentazione. Edagricole.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10733-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

Il corso di scienza degli alimenti fornisce una preparazione teorica per un'adeguata conoscenza dei processi e delle tecnologie per la trasformazione degli alimenti, mettendo in evidenza i punti critici riguardanti la sicurezza alimentare, fornendo inoltre una conoscenza di base sulla legislazione vigente di settore.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione al corso. Le operazioni unitarie.
5	La legislazione del settore alimentare (il Pacchetto Igiene, il Regolamento CE 178/2002, il Regolamento CE 1441/2007, il Regolamento CE 1169/2011, il Regolamento CE 1935/2004).
2	I trattamenti di stabilizzazione degli alimenti e la shelf-life.
3	Il sistema H.A.C.C.P. e l'analisi dei rischi nell'industria alimentare. Applicazione del sistema alle realtà aziendali.
2	Industria lattiero-casearia.
2	Industria enologica.
2	Industria olearia.
2	Industria conserviera.
2	Industria dolciaria
2	Il processo di lavorazione delle carni per la produzione di salumi.
2	La produzione della birra.
2	Le certificazioni volontarie nel settore agroalimentare, gli standard di prodotto e i marchi di qualità.
ORE	Altro
2	Visita didattica.