



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2016/2017		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2016/2017		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	IMPRENDITORIALITA' E QUALITA' PER IL SISTEMA AGROALIMENTARE		
INSEGNAMENTO	PROCESSI DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50544-Discipline della produzione		
CODICE INSEGNAMENTO	12547		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/15		
DOCENTE RESPONSABILE	TODARO ALDO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60		
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	TODARO ALDO Lunedì 15:00 16:00 presso Ufficio 149 presso Ed.4 primo piano viale delle Scienze Microsoft TeamsContatto telefonicoEmail Mercoledì 12:00 16:00 Ufficio 149 presso Ed.4 primo piano viale delle Scienze Microsoft TeamsContatto telefonicoEmail		

DOCENTE: Prof. ALDO TODARO

PREREQUISITI	Conoscenza dei prodotti di origine vegetale ed animali. Conoscenza di chimica e biologia.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <p>Conoscenza e capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio delle macchine, degli impianti e dei processi di produzione delle industrie agro-alimentari.</p> <p>Acquisizione delle conoscenze tecnico-scientifiche fondamentali sui processi di produzione dei prodotti agro-industriali, nonche' sulle caratteristiche chimico-fisiche e compositive degli alimenti trattati.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Capacita' di applicare le conoscenze acquisite all'individuazione delle soluzioni ottimali per interventi sicuri ed efficienti nel settore agro-alimentare.</p> <p>Capacita' di condurre in autonomia la scelta della soluzioni tecnologiche legate al processo produttivo con particolare attenzione al dimensionamento e alla gestione delle macchine e degli impianti per le filiere produttive di prodotti alimentari.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Acquisire la capacita' di reperire dati e di individuare le metodologie di rilevamento per definire soluzioni alle problematiche tecniche che emergono nell'ambito del settore agro-alimentare. Acquisire la capacita' di valutare criticamente le implicazioni ed i risultati degli interventi programmati. Individuare le problematiche e le relative soluzioni per il miglioramento dell'efficienza nelle industrie agro-alimentari.</p> <p>Essere in grado di valutare le problematiche di scelta, i costi di impianto e di esercizio, l'affidabilita, la sicurezza di funzionamento ed il layout delle macchine e degli impianti delle industrie agro-alimentari.</p> <p>Abilita' comunicative</p> <p>Capacita' di tradurre il proprio linguaggio tecnico-scientifico in un portato divulgativo e, quindi, di comunicare con tecnici di pari e diversa estrazione, di illustrare le caratteristiche tecnico-funzionali delle macchine e le loro modalita' di impiego, al fine di migliorarne l'efficienza e la capacita' di lavoro. Comunicare efficacemente le proprie tesi e scelte ad un pubblico non specialista, trasmettendo l'importanza delle scelte di pianificazione proposte. Capacita' di tradurre le proprie scelte in elaborati progettuali.</p> <p>Capacita' di esporre le tipologie, le caratteristiche, i componenti principali, il funzionamento, le prestazioni e la gestione delle macchine e degli impianti delle industrie agro-alimentari, nonche' i principi basilari di analisi e scelta degli stessi, anche ad un pubblico non esperto.</p> <p>Capacita' di apprendimento</p> <p>Capacita' di aggiornamento attraverso la partecipazione a seminari tecnici e scientifici e/o la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie di queste discipline specialistiche. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nei due moduli, corsi di approfondimento e seminari specialistici.</p> <p>Capacita' di comprendere gli strumenti di nuova acquisizione sviluppati in ambiti di ricerca.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>L'esame consiste in una valutazione orale, volta ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso; la valutazione viene espressa in trentesimi.</p> <p>Valutazione:</p> <p>Eccellente 30/30 e lode: ottima conoscenza degli argomenti trattati;</p> <p>Molto buono 26-29: buona padronanza degli argomenti;</p> <p>Buono 24-25: conoscenza discreta degli argomenti;</p> <p>Soddisfacente: 21-23 conoscenza soddisfacente degli argomenti;</p> <p>Sufficiente: 18-20 minima conoscenza degli argomenti;</p> <p>Insufficiente: non possiede una preparazione accettabile degli argomenti.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Il modulo si propone di fornire agli studenti le conoscenze necessarie sulle tecnologie di produzione dei prodotti da forno, del pomodoro, del latte e dei suoi derivati, dell'olio, del vino, delle conserve vegetali e dei fresh-cut products; inoltre si valuteranno le tecniche e tecnologie da adottare per mantenere la qualita' dei prodotti orto-frutticoli nel post-raccolta.</p> <p>Il modulo ha come scopi: la conoscenza delle tecnologie industriali di produzione degli alimenti trattati; la conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche e compositive di tali prodotti alimentari; l'analisi critica degli articoli scientifici inerenti il food science and technology.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni, esercitazioni.
TESTI CONSIGLIATI	<p>Appunti delle lezioni;</p> <p>Zanoni Bruno, 2011, Tecnologia Alimentare, Libreriauniversitaria;</p> <p>Pompei C., 2005, La trasformazione industriale di frutta e ortaggi, Edagricole;</p> <p>Pompei C., 2009, Operazioni Unitarie della tecnologia alimentare, Casa Editrice Ambrosiana;</p> <p>Cappelli P. e Vannucchi V., Chimica degli Alimenti. Zanichelli.</p> <p>Lecture consigliate:</p> <p>Food Processing Technology Principles and Practice - Fellows - CRC Press</p>

(2000)
 Heldman D.R. & Lund D.B., 2007. Handbook of Food Engineering. CRC Press
<http://www.nzifst.org.nz/unitoperations/index.htm>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione al corso
4	Definizione di tecnologia alimentare, prodotto alimentare, processo e operazioni unitarie nelle industrie alimentari. Classificazione tecnologie delle industrie agroalimentari. Prodotti alimentari trattati durante il corso
2	Classificazione dei processi produttivi degli alimenti e delle operazioni unitarie applicate all'industria alimentare.
2	Sicurezza alimentare nei processi di trasformazione
4	Approfondimenti di Operazioni Unitarie: esercitazione su bilanci di massa e bilanci di energia; cenni di psicometria, attivita' dell'acqua, concentrazione.
4	Processi dell'industria lattiero-casearia: valutazione della qualita' del processo produttivo attraverso determinazioni analitiche su materie prime, semilavorati e prodotti finiti, analisi chimiche necessarie a garantire le buone pratiche lavorazione (GMP), analisi chimiche utili per garantire la sicurezza e la qualita' del prodotto finito
4	Trasformazione del pomodoro: concentrati, passata di pomodoro, pomodori pelati, succhi di pomodoro, polpe, triturati e cubettati, pomodori essiccati. Valutazione chimico-fisica e sensoriale delle principali caratteristiche delle materie prime, ai fini della trasformazione.
4	Processi di trasformazioni di Succhi di frutta, confetture e marmellate: definizioni, legislazione, descrizione del processo produttivo, analisi chimico-fisiche e sensoriali su materie prime e prodotti finiti
4	IV gamma: definizioni, legislazione, descrizione del processo, gestione e controllo dei processi e degli impianti ai fini della qualita' e del prolungamento della shelf life
4	Panificazione e pastificazione definizioni, legislazione, descrizione del processo
ORE	Esercitazioni
16	VISITA AZIENDALE PRESSO: 1) MONSU' GELATI PALERMO, ANALISI SENSORIALE DEL PRODOTTO 2) LATTE SOLE SPA (STUDIO DELL'IMPIANTO DI PASTORIZZAZIONE E GESTIONE MATERIE PRIME); 3) TOMARCHIO BIBITE (FORMULAZIONE DI PRODOTTO E IMBOTTIGLIAMENTO); 4) CORFILAC (ENTE DI RICERCA SUI PRODOTTI LATTIERO-CASEARI); 5) AZIENDA MASSARI (PRODUZIONE RAGUSANO DOP); 6) PROGETTO NATURA (CENTRO DI AFFINAMENTO E STAGIONATURA FORMAGGI).
5	Articoli Scientifici ISI Approfondimenti degli argomenti trattati attraverso lo studio collettivo in aula e la critica di articoli scientifici pubblicati su riviste ISI di impatto internazionale.
5	PITCH RESEARCH PROJECT: studio di articoli scientifici e breve presentazione