



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2020/2021		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2020/2021		
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>	IMPRENDITORIALITA' E QUALITA' PER IL SISTEMA AGROALIMENTARE		
<b>INSEGNAMENTO</b>	PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI		
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B		
<b>AMBITO</b>	50544-Disciplin e della produzione		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	19692		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	AGR/15		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	TODARO ALDO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>			
<b>CFU</b>	6		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	90		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	60		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>TODARO ALDO</b> 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		

<b>PREREQUISITI</b>	Conoscenza dei prodotti di origine vegetale ed animali. Conoscenza di chimica e biologia.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<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. 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. 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. 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. 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. Capacita' di comprendere gli strumenti di nuova acquisizione sviluppati in ambiti di ricerca.</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<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>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	<p>Il modulo si propone di fornire agli studenti le conoscenze necessarie sulle tecnologie di produzione dei prodotti da forno, del pomodoro, delle conserve vegetali e animali 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 e la qualità dei prodotti di origine animale</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>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni, esercitazioni.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<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>Simone S. Eugenio S, Gabriele. 2018. Manuale di ispezione e controllo delle carni. Zanichelli ;</p> <p>Pompei C., 2009, Operazioni Unitarie della tecnologia alimentare, Casa Editrice Ambrosiana;</p> <p>Cappelli P., Vannucchi V., 2005, Chimica degli Alimenti. Zanichelli.</p> <p>Letture consigliate:</p> <p>Fellows, 2000, Food Processing Technology Principles and Practice, CRC Press</p> <p>Heldman D.R. &amp; Lund D.B.,2007. Handbook of Food Engineering. CRC Press</p>

## PROGRAMMA

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
2	Introduzione al corso
4	Sicurezza alimentare nei processi di trasformazione
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 trasformazione 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 qualità e del prolungamento della shelf life
4	Panificazione e pastificazione definizioni, legislazione, descrizione del processo
8	Trasformazione dei prodotti fermentati e stagionati: prodotti di origine animale. Valutazione chimico-fisica e sensoriale delle principali caratteristiche delle materie prime, ai fini della trasformazione.
4	Trasformazione dei prodotti di origine animale e prodotti ittici cotti: definizioni, legislazione, descrizione del processo, gestione e controllo dei processi e degli impianti ai fini della qualità e del prolungamento della shelf life
<b>ORE</b>	<b>Esercitazioni</b>
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
<b>ORE</b>	<b>Altro</b>
16	Visite tecniche presso industrie alimentari.