



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2022/2023
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2022/2023
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>	MEDITERRANEAN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY
<b>INSEGNAMENTO</b>	APPLIED TECHNOLOGY ON MEDITERRANEAN FOOD
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50553-Discipline delle tecnologie alimentari
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	20220
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	AGR/15
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	CINQUANTA LUCIANO Professore Ordinario 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>CINQUANTA LUCIANO</b> Martedì 10:00 12:00 Studio 145 Mercoledì 10:00 12:00 Studio 145 Giovedì 8:00 10:00 Marsala

DOCENTE: Prof. LUCIANO CINQUANTA

<b>PREREQUISITI</b>	Per poter seguire con successo il corso è auspicabile che lo studente abbia acquisito le conoscenze e le competenze che provengono dai corsi di: matematica, fisica, chimica generale, organica e degli alimenti, tecnologia e microbiologia alimentare. E' inoltre richiesta una buona conoscenza della lingua Inglese, la capacità di utilizzare software per la elaborazione e descrizione dei dati e Internet per la ricerca aggiornata delle fonti scientifiche sulle tecnologie alimentari.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	Lo studente acquisirà le conoscenze per affrontare in modo critico le problematiche inerenti le tecnologie alimentari. Inoltre maturerà le capacità per comprendere l'importanza delle scelte innovative nei processi produttivi. Lo studente avrà la capacità di trasferire le conoscenze acquisite in ambito aziendale, essendo in grado di valutare le implicazioni delle scelte tecnologiche sulle performance aziendali. Avrà la capacità di discutere le opzioni alternative e gli effetti delle scelte delle tecnologie alimentari da applicare nelle diverse situazioni a personale esperto e non. Mostrerà l'attitudine all'aggiornamento continuo attraverso la consultazione di documenti scientifici e divulgativi. potrà frequentare master in tecnologie alimentari.
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	Test scritti per prova intermedia e finale con domande a risposta multipla per verificare la conoscenza di tutti gli argomenti trattati, della durata di almeno 1 ora ciascuna. Ogni risposta corretta ha un valore di 1, si è ammessi all'esame orale dopo aver superato entrambe le prove avendo risposto correttamente alla maggioranza delle domande. Esame orale: discussione della prova scritta per verificare la capacità di argomentare le risposte fornite. La durata è variabile. Punteggio finale in 30/30, determinato principalmente dai risultati delle prove scritte ed eventualmente confermato dall'esame orale.
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Il corso è focalizzato all'utilizzo della "mild technologies" su alimenti tipici dell'area mediterranea e alla valutazione di tali tecnologie sulla qualità degli alimenti. Esso mira, dunque: - a fornire le conoscenze per affrontare in modo efficace i processi di trasformazione e conservazione degli alimenti; - ad analizzare ed implementare le tecnologie innovative al fine di garantire sicurezza, ottimizzare la qualità e prolungare la shelf-life degli alimenti; - a comprendere ed analizzare il rapporto tra le condizioni operative e le diverse caratteristiche qualitative degli alimenti.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, esercitazioni numeriche, esercitazioni di laboratorio, lavori di gruppo, visite didattiche in aziende alimentari.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Singh P.R., Heldman D.R. Introduction to food engineering. 5th Edition Academid Press 2013 Appunti del docente

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	- Introduzione al corso: modalità di svolgimento delle lezioni e degli esami, presentazione del materiale didattico
2	Trasformazione e conservazione dei prodotti alimentari: definizioni e approccio multidisciplinare allo studio
2	Prodotti e processi alimentari mediterranei tra tradizione e innovazione
2	Selezione, conservazione, trasformazione, distribuzione e uso di alimenti mediterranei sicuri e nutrienti
4	Tecniche di essiccamento. Liofilizzazione. Spray-drying. Applicazioni nel settore frutticolo.
4	Tecniche di conservazione termiche e non termiche
2	Riscaldamento a microonde. Applicazioni nella filiera dei prodotti vegetali.
2	Fattori che influenzano l'essiccamento. Applicazioni nel settore caseario.
2	Utilizzo delle alte pressioni (HPP). Applicazioni sui succhi di arancia.
2	Processi a membrana. Caso di studio su siero di caseificazione.
2	Campi elettrici pulsati (PEF). Estrazione con fluidi supercritici. Il caso del caffè decaffeinato.
2	Microfiltrazione, Ultrafiltrazione. Applicazioni nel settore enologico.
4	Packaging alimentare. Applicazioni su prodotti carnei.
ORE	Esercitazioni
2	Bilanci di massa: Bilanci di massa macroscopici per operazioni stazionarie.
2	Bilanci globali e bilanci parziali dei componenti.
2	Operazioni di miscelazione e concentrazione
2	Bilanci di energia termica: bilanci di calore; calore sensibile; calore latente
2	Scambio termico in assenza di passaggio di stato
2	Scambio termico in presenza di passaggio di stato
ORE	Laboratori
4	Esercitazioni di laboratorio: analisi spettrofotometrica degli alimenti

<b>ORE</b>	<b>Laboratori</b>
4	Esercitazioni di laboratorio: analisi cromatografiche degli alimenti

  

<b>ORE</b>	<b>Altro</b>
8	Visite ad aziende agroalimentari