

FACOLTÀ	Agraria
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Imprenditorialità e qualità per il sistema agroalimentare
INSEGNAMENTO	Processi dei prodotti agroalimentari
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine
AMBITO	Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	12547
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	AGR/15
DOCENTE RESPONSABILE	Aldo Todaro Ricercatore Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Agraria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. Visite tecniche presso impianti agro-alimentari.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	lunedì, ore 10-12; mercoledì, ore 8-10.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza e capacità 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, nonché sulle caratteristiche chimico-fisiche e compositive degli alimenti trattati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare le conoscenze acquisite all'individuazione delle soluzioni ottimali per interventi sicuri ed efficienti nel settore agro-alimentare.

Capacità di condurre in autonomia la scelta delle 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.

Autonomia di giudizio

Acquisire la capacità 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 capacità 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'affidabilità, la sicurezza di

funzionamento ed il layout delle macchine e degli impianti delle industrie agro-alimentari.

Abilità comunicative

Capacità 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 modalità di impiego, al fine di migliorarne l'efficienza e la capacità di lavoro. Comunicare efficacemente le proprie tesi e scelte ad un pubblico non specialista, trasmettendo l'importanza delle scelte di pianificazione proposte. Capacità di tradurre le proprie scelte in elaborati progettuali.

Capacità 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, nonché i principi basilari di analisi e scelta degli stessi, anche ad un pubblico non esperto.

Capacità di apprendimento

Capacità di aggiornamento attraverso la partecipazione a seminari tecnici e scientifici e/o la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie di queste discipline specialistiche. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nei due moduli, corsi di approfondimento e seminari specialistici. Capacità di comprendere gli strumenti di nuova acquisizione sviluppati in ambiti di ricerca.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

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; inoltre si affronterà la tematica di quali tecniche e tecnologie adottare per mantenere la qualità dei prodotti orto-frutticoli nel post-raccolta.

Il modulo ha due scopi: la conoscenza delle tecnologie industriali di produzione degli alimenti trattati; la conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche e compositive di tali prodotti alimentari.

CORSO	PROCESSI DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Introduzione al corso
4	Definizione di tecnologia alimentare, prodotto alimentare, processo e operazioni unitarie industrie. Classificazione tecnologie delle industrie agroalimentari. Prodotti alimentari trattati durante il corso
2	Classificazione dei processi, delle operazioni unitarie e del processo produttivo alimentare.
2	Sicurezza alimentare nei processi di trasformazione
4	Approfondimenti di Operazioni Unitarie: esercitazione su bilanci di massa e bilanci di energia; cenni di psicomетria, attività dell'acqua, concentrazione.
4	Processi dell'industria lattiero-casearia: valutazione della qualità 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 qualità del prodotto finito.
4	Processi dell'industria olearia: valutazione della qualità 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 qualità del prodotto finito.
4	Processi dell'industria vitivinicola: valutazione della qualità 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 qualità del prodotto finito.
6	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.
6	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
7	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
6	Panificazione e pastificazione definizioni, legislazione, descrizione del processo
9	VISITE TECNICHE presso industrie alimentari
TESTI CONSIGLIATI	Appunti delle lezioni; Zanoni Bruno, 2011, Tecnologia Alimentare, Libreriauniversitaria; Pompei C., 2005, La trasformazione industriale di frutta e ortaggi, Edagricole;

	Pompei C., 2009, Operazioni Unitarie della tecnologia alimentare, Casa Editrice Ambrosiana; Cappelli P. e Vannucchi V., Chimica degli Alimenti. Zanichelli. Lettere consigliate: Heldman D.R. & Lund D.B.,2007. Handbook of Food Engineering. CRC Press
--	--