

Titolo insegnamento Tecnologie dei Processi Alimentari		
Titolo insegnamento (inglese) FOOD PROCESSING TECHNOLOGIES		
CFU 9	SSD AGR/15	a.a. 2018-2019
Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari		
Docente Prof. Raffaele Romano	Tel. 081.2539358-(48)	Email rafroman@unina.it



Anno di corso: Il anno

Semestre: I semestre

Insegnamenti propedeutici previsti dal regolamento in vigore: Operazioni unitarie dell'industria alimentare; Controlli chimici dei processi alimentari; Controllo microbiologico degli alimenti.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI
<p>Obiettivi formativi: un processo di trasformazione alimentare individua delle procedure da seguire in cui una serie di operazioni tecnologiche in successione sono necessarie per la lavorazione e trasformazione delle materie prime e/o intermedi di lavorazione.</p> <p>Il corso si propone di approfondire le conoscenze scientifiche e tecniche per la gestione, il controllo e l'ottimizzazione dei processi di trasformazione delle materie prime di origine animale e vegetale in prodotti finali e/o intermedi di lavorazione secondo la normativa vigente.</p> <p>Sulla base dei fenomeni biologici, chimico-fisici e tecnologici che interessano le materie prime e i processi di lavorazione, si valuteranno le scelte operative che lo studente dovrà mettere in atto per preparare un prodotto di qualità stabile dal punto di vista chimico, microbiologico e tecnologico.</p> <p>Vengono approfonditi i processi di lavorazione, le tecnologie di produzione e i flow-sheet dei principali settori: conserviero, oli e grassi, lattiero-caseario, delle bevande e dei prodotti da forno.</p>
Risultati attesi
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza e comprensione dei processi di trasformazione, preparazione e conservazione dei semilavorati e dei prodotti alimentari. ▪ Capacità di interpretare criticamente i dati di processo utili per la preparazione di prodotti di qualità. ▪ Gestione della qualità di filiera in riferimento alla normativa vigente di settore. ▪ Capacità di applicare conoscenza e comprensione dei processi di lavorazione in modo tale da valutare e proporre le scelte operative più idonee per risolvere i problemi del settore. ▪ Capacità di operare criticamente per ottimizzare i processi di lavorazione e trasformazione della filiera produttiva.

PROGRAMMA

Programma

a) Sezione generale

Fattori che influenzano la qualità delle materie prime e dei prodotti di origine animale e vegetale. Modificazione chimico-fisiche dei nutrienti indotte dai processi di lavorazione. Definizione delle caratteristiche qualitative dei prodotti alimentari trasformati, con riferimenti alle principali operazioni di trasformazione e conservazione degli alimenti. Bilanci di massa e energia. Reazioni cinetiche di decadimento. Normativa vigente di settore ed etichettatura.

b) Sezione filiere

Definizione di conserva e semiconserva. Modificazioni chimico-fisiche dei prodotti ortofruitticoli in post raccolta. Processi e tecnologie della frigoconservazione. Processi e tecnologie delle atmosfere controllate. Processi di conservazione mediante l'uso delle alte e basse temperature, dello zucchero, del sale e dell'aceto.

Tecnologie e processi dei prodotti liofilizzati, crioconcentrati e per osmosi inversa. Tecnologie e processi delle principali conserve vegetali, conserve di pomodoro e succhi di frutta. Tecnologia e processi delle conserve di tonno. Principi di conserve e semiconserve di carne.

Materiali di condizionamento: la banda stagnata.

Processi e tecnologie di estrazione degli oli e grassi. Processi di rettificazione e modificazione della composizione dei grassi. Oli vegetali, margarine e shortenings: tecnologia, composizione e qualità. Lipidi in matrici alimentari complesse. Processi di cottura e modificazioni degli oli e grassi.

Processi, tecnologie di trasformazione e qualità dei prodotti del latte: latte ESL, UHT, HQP. Derivati anidri del latte. Derivati grassi: creme, panne, mascarpone e burro. Processi di lavorazione dei caseari semiduri e duri, a pasta filata, fusi, freschi ed erborinati. Gestione dei sieri.

Processi e tecnologie di trasformazione dei prodotti da forno.

Processi e tecnologie di trasformazione dei prodotti estrusi.

Processi e tecnologie di trasformazione delle bevande alcoliche ed analcoliche.

2

CONTENTS

a) General section

Parameters that influence the quality of raw materials and of animal and vegetable products. Relationship between manufacturing processes and foodstuff composition. Chemical-physical modification of nutrients induced by processing. Definition of the quality characteristics of processed food products, with references to the main operations of food processing and preservation. Mass and energy balances. Reaction kinetics of degradation. Current legislation and labeling.

b) Section Food chains

Food canning. Physical and chemical modifications of fruit and vegetables in post harvest. Processes and technology for cold storage food. Process and technology for food preservation by controlled atmosphere. Food preservation processes by the use of high and low temperatures, sugar, salt and vinegar. Technologies and processes of lyophilized, cryoconcentrated and reverse osmosis products. Technologies and processes of the main vegetable canned food: industrial derivatives of tomato and fruit juices. Technology and processes of canned tuna. Principles of preserves and semi-preserves of meat.

Conditioning materials: tin plate.

Processes and technologies for the extraction of oils and fats. Process of rectification and modification of fat composition. Vegetable oils, margarines and shortenings: technology, composition and quality. Lipids in complex food matrices. Cooking processes and modifications of oils and fats.

Processes, processing technologies and quality of milk products: milk ESL, UHT, HQP. Anhydrous derivatives of milk. Fat derivatives: creams, cream, mascarpone and butter. Processing for the production of different types of cheese. Whey management.

Technologies of production of bakery products.

Technologies of production of extruded products.

Technologies of production of alcoholic and non-alcoholic beverages



MATERIALE DIDATTICO

Materiale elettronico e cartaceo fornito dal docente

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

- il livello di conoscenza critica dei processi di lavorazione delle preparazioni alimentari;
- il livello di approfondimento sulle problematiche relative alla ottimizzazione e alla qualità dei prodotti trasformati.

b) Modalità di esame:

Prova scritta e orale	
Modalità di accertamento del profitto	La prova scritta comprende 4 esercizi di calcolo + 2 domande a risposta aperta. Per superare la prova scritta è necessario risolvere in maniera completa e corretta due esercizi di calcolo + uno a risposta aperta. La durata della prova è di 3 ore. La prova orale comprende 3 domande di cui una a scelta dello studente, una a scelta del docente ed una di legislazione alimentare o di laboratorio. La durata massima della prova orale è di 30 minuti.
Valutazione colloquio	La valutazione della prova orale sarà effettuata sulla base dei seguenti indicatori: conoscenza, competenza, pertinenza

NOTE

Devono intercorrere almeno 30 giorni tra un esame non superato e l'ammissione dello studente alla successiva seduta di esame.