

Titolo insegnamento Processi dell'industria alimentare		
Titolo insegnamento (inglese) Food Processing		
CFU 9	SSD AGR/15	a.a. 2019-2020
Corso di laurea in TAI		
Docente Prof. Annalisa Romano	Tel. 0812539458	Email annalisa.romano@unina.it

Anno di corso: Terzo

Semestre: Secondo

Insegnamenti propedeutici previsti dal regolamento in vigore: Biochimica, chimica organica.

1

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le modalità di esecuzione e gli obiettivi delle operazioni che vengono eseguite nel corso dei processi produttivi delle principali filiere di lavorazione. Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti gli strumenti necessari per comprendere i principali processi produttivi per la conservazione e trasformazione dei prodotti alimentari
Conoscenza e capacità di comprensione applicate
Lo studente deve dimostrare di essere in grado di individuare le condizioni tecnologiche da applicare in ogni fase di un processo produttivo al fine di garantire la sicurezza ed ottimizzare la qualità di semilavorati e di prodotti finiti. Inoltre, deve dimostrare di essere in grado di individuare la relazione tra caratteristiche qualitative e condizioni tecnologiche adottate.
Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:
Autonomia di giudizio: Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i punti critici tecnologici di processo, le specifiche tecniche e qualitative delle materie prime adatte a specifiche trasformazioni e le caratteristiche commerciali attese dei prodotti
Abilità comunicative: Lo studente deve saper spiegare a persone esperte e non, le nozioni di base sui principali processi produttivi per la conservazione e trasformazione dei prodotti alimentari con un linguaggio tecnico adeguato.
Capacità di apprendimento: Nell'ambito del corso di Processi dell'Industria Alimentare sono forniti agli studenti articoli monografici su riviste di settore testi specifici per ciascun settore industriale e indicazioni per siti internet specifici per consentire agli studenti di approfondire gli argomenti in programma. Inoltre, sono organizzati seminari di approfondimento su filiere specifiche tenuti da esperti aziendali con il supporto del docente.

PROGRAMMA

Concetti introduttivi: criteri di classificazione dei processi alimentari attraverso l'intersezione materia prima – principale tecnologia di trasformazione, tecnica di rappresentazione dei processi mediante flow-sheet. (0.5 CFU)
Filiere: Per ciascuna industria, sono presentati i processi produttivi relativi ai principali prodotti attraverso

uno schema didattico comune: Definizione di prodotto: - Definizione delle caratteristiche di prodotto (specifiche di legge, caratteristiche merceologiche e funzionali, attese del consumatore in termini di qualità).

Materie prime: - Specifiche delle materie prime (caratteristiche morfologiche, chimiche, specifiche di legge e volontarie).

Processo: - Flow-sheet. Descrizione fenomenologica delle diverse operazioni - Descrizione dei fenomeni fisici, chimici e biologici associati ad ogni operazione.

Industria dei cereali e derivati. I cereali principali (frumento, riso e mais) e minori (orzo). Il processo di molitura del frumento. Principali aspetti della tecnologia dei cereali per la produzione di pane, prodotti da forno e dolciari, pasta secca. (1.5 CFU)

Tecnologia di produzione del mais e dei suoi derivati (diagramma delle possibilità di applicazione delle tecniche di frazionamento). Tecnologia di produzione del riso. Tecnologia di produzione della birra. Il malto, preparazione del mosto, la fermentazione, condizionamento, i diversi tipi di birra. (1.5 CFU)

Industria saccarifera. Canna da zucchero e barbabietola da zucchero. Filiera dei prodotti dolciari. Processo di produzione di caramelle. (1.0 CFU)

Industria olearia. Composizione delle olive. Processi di conservazione di lungo termine e di trasformazione delle olive. (1.5 CFU)

Industria delle carni. Specifiche della struttura e della composizione del muscolo scheletrico. Processi di conservazione di breve e di lungo termine della carne (carne fresca, prosciutto crudo). I principali processi di trasformazione della carne (prosciutto cotto, wurstel). (1.5 CFU)

Industria lattiero-casearia. Il latte come sistema multifasico; composizione dei principali latti utilizzati per l'alimentazione umana. Latti concentrati. Latti in polvere. Tecnologia di produzione di alcuni derivati del latte (panna, burro, ricotta). (1.5 CFU)

CONTENTS

Each industrial sector is discussed using a general teaching pattern, which includes the following points: Product definition (regulations, marketable and functional characteristics, consumer expectations of quality); Raw material specification (chemical and morphological characteristics, regulations and standards); Process analysis (flow-sheet, lay-out, phenomenological description of different operations, description of physico-chemical and biological phenomena associated with each operation, description of plants, operating conditions, mass balance and process yield). After a brief introduction on the representation and classification of processes, the following industrial sectors are taken into account: - cereal and cereal-based product industry: wheat milling, pasta production, bread and bakery products production, rice technology; maize technology; - sugar industry: sugar extraction and refining; - dairy industry: fluid milk, dried milk, butter, yogurt; - fat industry: olive oil production (extraction); - meat industry; -fermented beverage industry: beer technology.

MATERIALE DIDATTICO

Dispense on line del docente
Articoli monografici su riviste di settore indicati durante il corso
Testi specifici per ciascun settore industriale
Ricerche autonome e guidate su siti internet

Testi consigliati:

Zanoni B. (2011). Tecnologia alimentare. Editore: libreriauniversitaria.it ISBN:8862921322 ISBN-13: 9788862921329.

Salvatore F., Colonna G., Oliva A. (2013). Biochimica generale. Con elementi di biologia molecolare. Idelson-Gnocchi ed. ISBN: 8879475754

Evangelisti F. (2011). Prodotti dietetici., Chimica, tecnologia e impiego. Piccin- Nuova Libreria, 2 ed.

Ferraiolo G., Tognotti L. Solisio C., (1994). Impianti Chimici e dell'Attività di Processo, Etaslibri, Milano,.

Melissano M. (2009). Alimenti e alimentazione. Chimica, igiene degli alimenti e tecnologia dei processi alimentari. ED. Il Sole 24 Ore Edagricole. ISBN-10: 8850652356, ISBN-13: 9788850652358.

Blitz H.D., Grosh W. (1999). Food chemistry – Springer, Berlin.

Carrai B., (2010). Arte Bianca – Materie prime, processi e controlli. Il Sole 24 Ore Edagricole, ISBN-10:8850653387 ISBN-13: 9788850653386

Salvadori del Prato O., (2005). Tecnologie del latte. Edagricole,

Capella P., Fedeli E., Bonaga G., Lercker G. – Manuale degli oli e dei grassi – Tecniche Nuove, Milano, 1997.

Lawrie R. Ledward A. D. (2012). Titolo: LAWRIE'S. SCIENZA DELLA CARNE. ISBN-10:8850652496. ISBN-13: 9788850652495

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO**Modalità di esame:**

solo test scritto con domande aperte e chiuse		
Numero di domande aperte		
<i>Griglia</i>		9 domande da 1 punto 2 domande da 5 punti
Numero di domande chiuse		
<i>tipologia</i>	<i>Vero/Falso</i>	
	<i>risposta multipla(**)</i>	22 domande a 3-5 risposte
<i>Valutazione</i>	<i>punteggio risposta esatta</i>	0,5
	<i>punteggio risposta nulla</i>	0
	<i>punteggio risposta sbagliata</i>	0
<i>Punteggio minimo per superare l'esame %</i>		60
<i>Tempo medio per la prova scritta</i>		2 ore

NOTE DEL DOCENTE

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