# .- Processi della Tecnologia Alimentare I

## Prof. Gianluca Giuberti, Giulia Leni

***OBIETTIVO DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI***

 L’insegnamento si propone di fornire agli studenti gli strumenti necessari per comprendere i principali processi della tecnologia alimentare inclusi i principi di conservazione e trasformazione degli alimenti, con riferimenti applicativi ad alcuni prodotti, e le nozioni base relative al ruolo del confezionamento alimentare e ai materiali impiegati.

 Lo studente, attraverso la conoscenza delle fasi e dei parametri di processo, acquisirà gli strumenti per intervenire nella filiera agroalimentare al fine di ottimizzare il processo e proporre tecnologie innovative. Lo studente conoscerà anche i principali materiali utilizzati per il confezionamento alimentare, e le principali proprietà, criticità e applicazioni di ciascuno, insieme ad alcuni cenni alla legislazione vigente in Europa per i materiali e oggetti destinati al contatto con alimenti.

 Al termine dell’insegnamento, lo studente sarà in grado di: 1) definire ed individuare le condizioni tecnologiche da applicare in ogni fase del processo produttivo per garantire la qualità tecnologica e nutrizionale del prodotto finito e minimizzare le trasformazioni negative; 2) individuare i parametri di qualità in diversi prodotti alimentari; 3) individuare la relazione tra caratteristiche qualitative e condizioni tecnologiche adottate; 4) collaborare con i tecnologi alimentari e gli addetti al settore nella scelta delle condizioni ottimali di conservazione e trasformazione e nella conduzione dei processi; 5) acquisire un linguaggio tecnico adeguato; 6) valutare quali soluzioni di materiali di confezionamento scegliere in funzione delle esigenze del prodotto alimentare.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

|  |  |
| --- | --- |
|  | CFU |
| **Parte generale**  |  |
| Introduzione alle tecnologie alimentari e ai processi delle tecnologie alimentari.  | 1.0 |
| Criteri di classificazione dei processi nell’ottica di fornire gli strumenti di base da adottare nello studio delle diverse filiere produttive. | 0.5 |
| Trattamenti termici degli alimenti: principi, e principali sistemi. | 1.0 |
| **Confezionamento alimentare** | 2.5 |
| Finalità e caratteristiche del confezionamento alimentare. Proprietà chimiche e fisiche dei materiali di packaging. Sistematica dei materiali e degli oggetti per il packaging alimentare. Imballaggi rigidi e flessibili. Imballaggi ecosostenibili. Normative nazionali e comunitarie inerenti i materiali a contatto con gli alimenti e l’etichettatura. |  |
| **Esercitazioni** | 1.0 |
| Team project: valutazione di specifiche tecnologiche e di confezionamento su una serie di prodotti alimentari di origine vegetale e/o animale. |  |

***BIBLIOGRAFIA***

R.P. Singh-D.R. Heldman, *Introduction to Food Engineering. Fourth Edition*. Academic Press, Burlington, USA, 2009.

H. Ramaswamy-M. Marcotte, *Food Processing. Principles and Applications,* Taylor& Francis Group, New York, 2006.

D.R. Heldman-R.W. Hartel, *Principles of food processing,* Chapman&Hall, New York, copyr. 1997.

J.M. Connor-W.A. Schiek, *Food Processing: an industrial powerhouse in transition,* New York [etc.], John Wiley & Sons, copyr. 1997.

JL. Piergiovanni-S. Limbo, *Food Packaging. Materiali,* *Tecnologie e qualità degli alimenti*, Springer, 2010.

Appunti dei docenti.

Sussidi relativi a specifici argomenti verranno forniti durante lo svolgimento del corso.

***DIDATTICA DEL CORSO***

Lezioni in aula mediante il supporto di videoproiezione. Verrà fornito il materiale didattico utilizzato durante le lezioni.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

Metodo di accertamento dei risultati di apprendimento tramite esame scritto finale. Agli studenti saranno dati 90 min di tempo per rispondere a domande teoriche aperte e chiuse inerenti gli argomenti del programma svolto. In media saranno formulate 4 domande aperte (massimo 5 punti ciascuna in funzione della completezza) e 10 domande chiuse di uguale peso (1 punto ciascuna). In caso di mancata risposta non saranno attribuiti punti. Nel caso in cui vengano svolti lavori di gruppo durante le ore previste di esercitazione, sarà valutata la presentazione finale dei lavori tramite power point da parte degli studenti (da 0 a 2 punti, in funzione della completezza e chiarezza espositiva). La votazione finale terrà conto della prova scritta e della valuazione dei lavori di gruppo.

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

Il corso richiede conoscenze di chimica e microbiologia degli alimenti, e di impianti dell’industria alimentare.

***ORARIO E LUOGO DI RICEVIMENTO***

I Proff. Gianluca Giuberti e Giulia Leni ricevono gli studenti normalmente al termine delle lezioni o presso il DiSTAS – Sezione Tecnologie Alimentari, Enologia e Ambiente, preferibilmente previo appuntamento. Gli studenti sono pregati di accordarsi preventivamente con il docente via mail.