# . - Processi della Tecnologia Alimentare I

## Prof. Gianluca Giuberti

***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. 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.

 Al termine dell’insegnamento, lo studente acquisirà conoscenze tecniche e scientifiche necessarie per il controllo di processo degli alimenti anche con l’impiego di metodologie innovative. 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 nutrizionale e/o tecnologica 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.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

|  |  |
| --- | --- |
|  | **CFU** |
| **Parte generale** |  |
| Introduzione alle tecnologie alimentari e ai processi delle tecnologie alimentari.  | 0.5 |
| 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, sistemi di pastorizzazione e sterilizzazione commerciale. | 0.5 |
| Microonde, essiccamento, controllo del pH e del potenziale di ossidoriduzione, atmosfere modificate, alte pressioni idrostatiche. | 0.5 |
| **Parte applicativa: esame di alcune filiere**  |  |
| Industria molitoria: materie prime, composizione chimica, criteri di qualità, caratterizzazione degli ingredienti in funzione dei parametri tecnologici e nutrizionali. | 1.0 |
| Pastificazione: principali processi tecnologici con particolare attenzione alla definizione delle caratteristiche che illustrano la qualità in termini compositivi, strutturali, e nutrizionali nel comparto tradizionale e senza glutine. | 0.5 |
| Prodotti da forno: principali processi tecnologici con particolare attenzione alla definizione delle caratteristiche che illustrano la qualità in termini compositivi, strutturali, e nutrizionali nel comparto tradizionale e senza glutine. | 0.5 |
| Industria olearia: operazioni unitarie, sistemi di estrazione, rettifica degli oli e principali sottoprodotti della filiera. | 0.5 |
| Industria del caffè: operazioni unitarie e principali aspetti tecnologici. | 0.5 |
| **Esercitazioni** | 1.0 |
| Lavori di gruppo su alcune linee produttive di filiera. |  |

***BIBLIOGRAFIA***

Cauvan-P. Stanley-L.S. You, *Bakery food manufacture and quality: water control and effects,* Osney, Med., Oxford, Blackwell science, copyr. 2000.

J.E. Kruger-R.B. Matsuo-J.W. Dick, *Pasta and noodle technology,* St. Paul, Minn., American Association of Cereal Chemists, 1996.

L. Milatovich-G. Mondelli, *La Tecnologia della pasta alimentare,* Chiriotti Editori, Pinerolo, 1990.

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.

***DIDATTICA DEL CORSO***

Lezioni in aula mediante il supporto di videoproiezione ed in laboratorio utilizzando strumentazioni per le più importanti analisi tecnologiche di alimenti. 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 date 2 h di tempo per rispondere a domande teoriche aperte e chiuse inirenti gli argomenti del programma svolto. In media saranno formulate 5 domande aperte (massimo 4 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 matematica, chimica e microbiologia degli alimenti, e di impianti dell’industria alimentare.

Nel caso in cui la situazione sanitaria relativa alla pandemia di Covid-19 non dovesse consentire la didattica in presenza, sarà garantita l’erogazione a distanza dell’insegnamento con modalità, sincrone o asincrone, che verranno comunicate in tempo utile agli studenti.

***ORARIO E LUOGO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI***

Il Prof. Gianluca Giuberti riceve gli studenti al termine delle lezioni.