



# UNIVERSITÀ DI PISA

## TRASFORMAZIONE E CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI ALIMENTARI

ANGELA ZINNAI

Academic year

2018/19

Course

BIOSICUREZZA E QUALITÀ DEGLI  
ALIMENTI

Code

202GG

Credits

6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
TRASFORMAZIONE E CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI ALIMENTARI	AGR/15	LEZIONI	64	ANGELA ZINNAI

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Scopo del corso è fornire le conoscenze:

- sui principi delle tecnologie alimentari
- sulle cause di deperibilità degli alimenti
- sui fattori che regolano la cinetica dei processi degradativi
- sulle innovazioni nelle tecnologie alimentari

#### Modalità di verifica delle conoscenze

La verifica delle conoscenze sarà oggetto della valutazione del colloquio orale previsto per il superamento dell'esame e da una tesi sviluppata dallo studente con la supervisione del docente del corso, che ne permetta il confronto con la realtà operativa (facoltativa), con presentazione e discussione finale

#### Capacità

Al termine di questo corso lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

- Classificare le differenti tecnologie e modalità di conservazione degli alimenti in riferimento alla natura dell'alimento stesso ed alle possibili cause di alterazione;
- Conoscere le modalità di conservazione dei prodotti alimentari di uso comune, nonché i rischi relativi alla non osservanza delle stesse;
- Discriminare la qualità dei differenti prodotti alimentari sulla base di indicatori di processo o di prodotto

#### Modalità di verifica delle capacità

-Lo studente potrà preparare una presentazione con relativa bibliografia che sviluppi un argomento trattato durante il corso che preveda il confronto con la realtà operativa

#### Comportamenti

Al termine del corso, lo studente potrà acquisire e/o sviluppare:

- accuratezza e precisione nello svolgere attività di raccolta e analisi di dati sperimentali
- capacità di illustrare con criticità le modalità produttive e conservative dei differenti prodotti alimentari

#### Modalità di verifica dei comportamenti

Durante l'esposizione della tesi lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

- Illustrare con criticità le caratteristiche di qualità del prodotto alimentare prescelto;
- Esporre e commentare gli aspetti inerenti l'utilizzo dell'alimento oggetto dell'approfondimento



# UNIVERSITÀ DI PISA

## Indicazioni metodologiche

- Modalità di svolgimento delle lezioni: lezioni frontali, con ausilio di slide/filmati, ecc.
- Modalità di svolgimento delle esercitazioni: in aula per gli esercizi numerici (si possono usare i PC personali degli studenti e del docente per tracciare le curve di taratura, gli andamenti dei processi trasformativi, ecc.)
- Strumenti di supporto: possono essere consultati siti web o tenuti seminari specifici da noti esperti provenienti dal mondo operativo o svolte visite aziendali
- Impieghi del sito di elearning del corso: scaricamento materiali didattici, comunicazioni docente-studenti, pubblicazione di test per esercitazioni a casa, formazione di gruppi di lavoro
- Tipo di interazione tra studente e docente: ricevimenti concordati, uso della posta elettronica
- Progetti didattici facoltativi: tesine di approfondimento di un argomento a scelta dello studente e predisposizione di una presentazione previa confronto con la realtà operativa

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Tecnologie alimentari: definizione, classificazione, cenni sulle innovazione di processo e di prodotto. Variabili di processo e di prodotto importanti per la qualità e la sicurezza igienico-sanitaria degli alimenti: temperatura, tempo, pH, attività dell'acqua ( $Aw$ ), composizione del prodotto.

Composizione chimica e trasformazione di materie prime di origine vegetale e animale.

Le sostanze grasse: caratteristiche, fonti di approvvigionamento e processi di estrazione.

### Bibliografia e materiale didattico

Disponibilità di diverse presentazioni in pdf relative ad argomenti caratterizzanti il programma e gli obiettivi di formazione nonché i seminari di approfondimento tenuti durante il corso

Testi consigliati:

Cappelli Patrizia; Vannucchi Vanna - Principi di chimica degli alimenti: Conservazione Trasformazioni e normativa, 2016 - Zanichelli  
Sciancalepore Vito - Industrie Agrarie, 1998 - UTET

Quaglia Giovanni - Scienza e tecnologia degli alimenti, 1992 Chiriotti

Libro verde sulla qualità dei prodotti agricoli: norme di prodotto, requisiti di produzione e sistemi di qualità - Direzione generale dell'Agricoltura e dello Sviluppo rurale Commissione europea B-1049 Bruxelles

Riviste consigliate (presenti presso il DiSAAA-a)

Italian Journal of Food Science; Journal of Agriculture and Food Chemistry; Tecnica Molitoria; Tecnologie Alimentari; Industrie Alimentari.

### Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti possono seguire lo svolgimento delle lezioni utilizzando il materiale didattico messo a disposizione dal docente del corso sul sito E-learning del CdS e seguendo il registro delle lezioni del docente. Gli studenti non frequentanti prenderanno accordi con il docente per la parte relativa alle esercitazioni

### Modalità d'esame

**Esame finale orale sul programma svolto durante il corso delle lezioni (voto in trentesimi) integrabile dall'esposizione di una tesina di approfondimento di uno degli aspetti inerenti le tecnologie conservative o trasformative (facoltativa) (valutabile da 0 a 2 punti in più sul voto dell'esame).**

Ultimo aggiornamento 19/07/2018 17:26