

Requisiti minimi della didattica **del settore disciplinare *Scienza e Tecnologia degli Alimenti* (AGR/15)**

Settore: **Confezionamento degli alimenti (*food packaging*)**

Portavoce:

Prof. Luciano Piergiovanni (Università degli Studi di Milano)

Referenti:

Prof. Alessandro Sensidoni (Università degli Studi di Udine)

Prof. Alessandro Matteo Del Nobile (Università degli Studi di Foggia)

Componenti:

Del Nobile

Di Matteo

Fava

Limbo

Masi

Muratore

Nicoli

Pasini

Panfilì

Piergiovanni

Sensidoni

Torrieri

Corsi di Laurea in **Scienze e Tecnologie Alimentari**

Le discipline di Food Packaging devono essere insegnate ad entrambi i livelli delle lauree in Scienze e Tecnologie Alimentari per poter garantire gli obiettivi formativi descritti di seguito.

Obiettivi Formativi (1952 caratteri):

al primo livello: *conoscenze fondamentali, prevalentemente descrittive; abilità professionalizzanti*

- elementi fondamentali di conoscenza dei materiali, delle tecniche di confezionamento e delle norme di legge che guidino scelte consapevoli di ciò che occorre per il confezionamento degli alimenti nel rispetto delle esigenze di sicurezza e qualità degli alimenti, attente alle problematiche dell'ambiente e all'economia;
- la formazione di abilità nella misura e nel controllo di fondamentali caratteristiche qualitative e funzionali del packaging, di capacità di stendere un capitolato d'acquisto di un materiale di confezionamento;
- le competenze necessarie ad inserirsi con efficacia in un ufficio di acquisizione o in servizio di controllo del packaging alimentare, a gestire autonomamente attività tecniche relative al packaging, alla gestione responsabile di attrezzature e linee di confezionamento alimentare.

al secondo livello: *conosce approfondite ed interrelazionate; abilità di progettazione e di soluzione di problemi complessi*

- conoscenze approfondite di scienza dei materiali e di principi delle tecnologie di confezionamento; conoscenze teoriche utili alla descrizione quantitativa dei fenomeni di interazione tra alimento, ambiente e imballaggio; nozioni di progettazione e dimensionamento degli imballaggi alimentari; piena comprensione del ruolo logistico dei sistemi di imballaggio;
- l'acquisizione di capacità di allestimento di protocolli accurati per il collaudo del packaging e per lo studio di shelf life di alimenti confezionati, abilità di progettazione ed innovazione di sistemi di packaging alimentare, capacità di coordinamento tecnico di attività di food packaging e di logistica distributiva;
- le competenze necessarie per incidere positivamente in contesti professionali complessi che comportano la soluzione di problemi di confezionamento e di distribuzione dei prodotti alimentari; il saper coordinare e formare personale tecnico nell'area del packaging e dell'organizzazione logistica; la competenza indispensabile per attività strategiche relative all'area di packaging e di logistica distributiva.

Sintesi del Programma: (2249 caratteri)

al primo livello:

- Definizioni e funzioni del packaging.
- Materiali utilizzati per il confezionamento degli alimenti (metalli, vetro, carta, materiali polimerici), loro proprietà fondamentali e cenni alla loro produzione.
- Imballaggi e contenitori, descrizione delle loro caratteristiche fondamentali e cenni alle tecniche di produzione.
- Tecnologie di confezionamento (sotto vuoto, in atmosfera, condizionamento asettico,...), macchine di confezionamento e problematiche delle operazioni.
- Elementi di conoscenza degli obblighi di legge relativi all'idoneità al contatto alimentare dei materiali e all'etichettatura delle confezioni.

al secondo livello:

- Descrizione quantitativa dei fenomeni di trasporto alle interfacce del sistema ambiente-imballaggio-alimento, con specifico riferimento ai fenomeni di permeabilità degli aeriformi e di diffusione di potenziali migranti.
- Descrizione quantitativa delle proprietà dinamico-meccaniche dei materiali di confezionamento, finalizzate alla protezione meccanica degli alimenti.
- Descrizione quantitativa dei fenomeni di trasmissione luminosa attraverso i materiali trasparenti con specifico riferimento al potenziale danno della qualità alimentare.
- Modelli di descrizione e di previsione dei fenomeni di migrazione dalle materie plastiche di sostanze volatili e non volatili, anche in riferimento alle norme della legislazione europea sui Food Contact Materials
- Dimensionamento di un sistema di confezionamento (Packaging design) con specifico riferimento alle esigenze di protezione della qualità alimentare. Protocolli per lo studio e la previsione della shelf life degli alimenti confezionati.
- Innovazioni e problematiche nelle Tecnologie di Packaging (active packaging, atmosfere protettive, imballaggi intelligenti,...)
- Innovazioni e problematiche dei Food Contact Materials (problema ambientale, biopolimeri, nanomateriali, additivi polimerici e di nuova concezione,...)
- Nozioni di logistica distributiva utili alla gestione del ciclo di vita dei prodotti alimentari (sistemi di imballaggio secondario e trasporto, codificazione e sistemi di rintracciabilità dei prodotti, tecniche ed efficienza dei magazzini, la distribuzione organizzata dei prodotti alimentari)

Requisiti minimi per LAUREA (2 CFU)

Requisiti minimi per LAUREA MAGISTRALE (6 CFU)

Testi di riferimento:

- **Per il primo livello:**

W. Soroka "Packaging Technology: fondamenti di tecnologia dell'imballaggio", Istituto Italiano Imballaggio (Publ.). Milano 2003

- **Per il secondo livello:**

- G.L. Robertson "Food Packaging, Principles and Practices", CRC (Publ.), II Ed. 2005
- Raija Ahvenainen (Ed.) "Novel food packaging techniques", CRC (Publ.), 2003
- J.H. Han "Innovation in Food Packaging", Elsevier Academic Press (Publ.) 2005

SISTAL

Società Italiana di Scienze e Tecnologie Alimentari

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari (DISTA), Università degli Studi della Tuscia, Via S. Camillo de Lellis, 01100 Viterbo (Italy)

Tel.: +39-0761-357494 ; Fax: +39-0761-357498