
ANNO ACCADEMICO: 2019-2020

INSEGNAMENTO: Progettazione e Sviluppo di Prodotti Alimentari

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Caratterizzante

DOCENTE: Fernanda Galgano

e-mail: fernanda.galgano@unibas.it

telefono: 0971 205570

Lingua di insegnamento: inglese

n. CFU: 6 (5 lezioni frontali; 1 esercitazioni)	n. ore: 56 (40 di lezioni frontali, 16 di esercitazioni e visite guidate presso industrie del settore)	Sede: Potenza Scuola: Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (SAFE) CdS: MSc in Food Science and Technology	Semestre I semestre
--	---	---	------------------------

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

L'obiettivo del corso è di fornire gli strumenti logici e conoscitivi per la ideazione, formulazione e sviluppo di nuovi prodotti alimentari, ed inoltre l'implementazione delle capacità di cooperazione e comunicazione. Il corso richiede l'integrazione dei principi della scienza e della tecnologia degli alimenti e l'utilizzo di competenze per il "problem solving" al fine di acquisire le competenze necessarie per ideare o gestire specifici obiettivi di sviluppo di prodotti alimentari.

Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza e comprensione delle relazioni e interazioni tra i vari ingredienti e degli step tecnologici richiesti per ottenere un desiderato prodotto. Capacità di gestire processi di produzione di alimenti complessi ed innovativi e di poter risolvere problematiche legate ad aspetti tecnologici. Capacità di valutare ed ottimizzare la qualità e la shelf-life degli alimenti. Capacità di gestire la sanificazione degli impianti di produzione.. Conoscenza e comprensione dei fattori legati allo sviluppo dei prodotti alimentari tenendo anche in considerazione la sostenibilità di processo. Conoscenza e comprensione degli aspetti legati alla "consumer science".

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Capacità di avere una visione globale delle problematiche inerenti lo sviluppo di un nuovo prodotto alimentare, considerando gli aspetti tecnici ed economici, ma anche la eco sostenibilità (es. carbon footprint, water footprint); capacità di valutare le reali possibilità di inserimento di un nuovo prodotto sul mercato, tenendo anche in considerazione le caratteristiche economiche e tecniche che dovrà produrlo e commercializzarlo.

Autonomia di giudizio: Capacità di individuare le soluzioni tecniche più efficaci per sviluppare un nuovo prodotto tenendo in considerazione anche le problematiche economiche e di scale-up coinvolte negli step produttivi.

Abilità comunicative: Sviluppo di competenze verbali e di scrittura per definire, discutere, giustificare, schematizzare un approccio scientifico e comunicare risultati di ricerca. Capacità di lavorare ed interagire con persone con diversa cultura e competenze, evitando conflitti individuali o di gruppo. Abilità di interagire e comunicare con gli operatori del business alimentare, agenti di mercato e rappresentanti

delle aziende coinvolte nel processo di sviluppo. Capacità di comunicare con i rappresentanti degli enti preposti alla sicurezza, al controllo ed alla certificazione in tutte le fasi necessarie per la registrazione e l'approvazione di un nuovo prodotto alimentare e durante gli audit per la qualità e sicurezza. Gli studenti dovranno dimostrare l'acquisizione delle competenze verbali e scritte attraverso lo svolgimento di un elaborato, ad es. un Power Point su un argomento assegnato che presenteranno ai loro colleghi.

Capacità di apprendimento: Capacità di accedere, documentarsi e interpretare i dati necessari allo sviluppo con successo di un nuovo prodotto. Ciò comprende, ma non esclusivamente, i dati scientifici, tecnici, economici e di marketing.

Abilità da conseguire: Al termine del corso gli studenti dovranno conoscere:

- Come applicare i principi della scienza degli alimenti in situazioni pratiche reali;
- Come definire un problema, identificare possibili cause e soluzioni e dare appropriate raccomandazioni
- Come integrare chimica, microbiologia, processi degli alimenti ed elementi di ingegneria
- Come utilizzare l'analisi sensoriale e la statistica per lo sviluppo di prodotti alimentari.

PREREQUISITI

Per la comprensione degli argomenti presentati nel corso sono necessarie le seguenti conoscenze:

- o Conoscenze di base di matematica, fisica, chimica inorganica ed organica
- o Conoscenze di base di chimica degli alimenti, operazioni unitarie e processi delle tecnologie alimentari
- o Conoscenze di base di statistica
- o Competenze di base di programmi informatici di ampio utilizzo (word ecc.)
- o Conoscenza della lingua inglese (\geq B2)

CONTENUTI DEL CORSO

CFU-1 (8 h lezione)

Illustrazione del programma e degli obiettivi del corso. Strutturazione delle Compagnie Alimentari. I processi di sviluppo di prodotto. Progettazione e valutazione di idee. Ruolo della ricerca e sviluppo.

CFU-2 (8h lezione)

Ottimizzazione della formulazione/processo di nuovi prodotti.

CFU-3 (8h lezione)

Accettabilità dei prodotti alimentari e concetti di consumer science.

CFU-4 (8h lezione)

Aspetti legali nello sviluppo di prodotto. Controllo di qualità e HACCP.

CFU-5 (8h lezione)

Test di stabilità degli alimenti.

CFU-6 (8h lezione)

Visite tecniche presso industrie alimentari. Simulazione guidata di casi pratici di sviluppo di nuovi prodotti alimentari.

METODI DIDATTICI

Il corso è organizzato in 40 ore di lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso ed in 16 ore di esercitazioni,

riguardanti visite guidate presso industrie alimentari ed esercitazioni. Allo scopo di stimolare la partecipazione attiva degli studenti, all'inizio della lezione uno degli studenti riassumerà agli altri il contenuto della lezione precedente, che saranno anche stimolati ad esprimere dubbi e domande sugli argomenti trattati.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nella verifica del livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

L'esame per la verifica di apprendimento da parte dello studente è orale e interessa i vari argomenti discussi e trattati durante il corso. Si prevede altresì la preparazione di un elaborato scritto di approfondimento su di un argomento, preventivamente concordato con il docente, trattato durante il corso e nella sua discussione orale con preparazione di un Power Point in aula, a cui sarà dato 1 punto.

L'esame consiste di una prova orale nella quale sarà valutata la capacità di collegare e confrontare aspetti diversi trattati durante il corso; tramite tre domande ognuna con votazione massima pari a 10/30. Per superare la prova è necessario fornire risposte corrette ad almeno 2 quesiti sui 3 formulati. Nella valutazione complessiva si terrà conto anche dell'elaborato presentato in aula.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Parte del material didattico sarà fornito durante il corso, anche mediante una cartella web condivisa. Si suggeriscono inoltre i seguenti libri di testo:

- Fuller G.W. (2011). *New Food Product Development: From Concept to Marketplace*, Third Edition. CRC Press. ISBN-13: 978-1439818640
- Fellows J.P (2016). *Food Processing Technology: Principles and Practice*. Woodhead Publishing. ISBN-13: 978-0081019078.
- Linnemann A.R., C. G. P. H. Schroen C.G.P.H. (2011). *Food Product Design: An Integrated Approach*. Wageningen Academic Pub. ISBN-13: 978-9086861736.
- Moskowitz H.R., Beckley J.H., Resurreccion A.V.A. (2012). *Sensory and Consumer Research in Food Product Design and Development*. Blackwell Pub. ISBN-13: 978-0813813660.
- Moskowitz H.R., Porretta S., Silcher M. (2005). *Concept Research in Food Product Design and Development*. Wiley-Blackwell. ISBN-13: 978-0813824246.
- Hu, R. *FOOD PRODUCT DESIGN - A COMPUTER-AIDED STATISTICAL APPROACH*. CRC Press. ISBN-13: 978-1566767439.

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Inizialmente sarà valutata la preparazione di base e le competenze degli studenti mediante un test scritto, per una migliore organizzazione del corso. La struttura, lo scopo ed i contenuti del corso saranno illustrati durante la prima lezione, così come la modalità di esame e la relativa valutazione. Saranno date informazioni sulle visite didattiche presso aziende alimentari. Sarà fornito l'elenco dei libri di testo e durante il corso verrà distribuito materiale didattico, anche mediante una cartella web condivisa.

All'inizio del corso, viene altresì raccolto l'elenco degli studenti che intendono frequentare assiduamente il corso e partecipare alle visite guidate in aziende alimentari e del settore del packaging alimentare, corredato di cognome e nome, recapito telefonico, matricola ed e-mail.

Orario di ricevimento: lunedì dalle 16.30 alle 18.30, mercoledì dalle 11.30 alle 13.30 e giovedì dalle 16.30 alle 18.30 presso il proprio studio.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, la docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, sia presso il proprio studio, che attraverso la propria e-mail. E' anche disponibile al ricevimento via Skype.

DATE DI ESAME PREVISTE

20/02/2020, 19/02/2020, 16/04/2020, 14/05/2020, 11/06/2020, 9/07/2020, 17/09/2020, 15/10/2020, 12/11/2020, 10/12/2020, 14/01/2021, 18/02/2021

COMMISSIONE D'ESAME

Prof.ssa Fernanda Galgano (Presidente), Dott.ssa Marisa C. Caruso (componente), Dott. Nicola Condelli (supplente)

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI X NO
