UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Food Chemistry

2526-1-F0602Q129

Obiettivi

Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze approfondite sulla composizione chimica degli alimenti (macronutrienti, micronutrienti e sostanze diverse dai nutrienti), con un focus particolare sugli aspetti salutistici e nutraceutici. Verranno analizzate le trasformazioni chimiche dei costituenti alimentari durante le tecniche di lavorazione e saranno trattati i principali metodi analitici per la determinazione qualitativa e quantitativa degli stessi.
Al termine del corso, gli studenti avranno acquisito competenze specifiche che permetteranno loro di:
• Distinguere tra alimenti e nutrienti.
• Comprendere l'influenza dei nutrienti nei processi biologici e di trasformazione alimentare.
• Sulle tecniche analitiche per l'analisi chimica degli alimenti.

Il corso contribuisce al raggiungimento dei cinque descrittori di Dublino:

1. Conoscenza e capacità di comprensione
   Lo studente acquisirà conoscenze teoriche e operative relative alla chimica degli alimenti e ai processi chimici e analitici che li riguardano.
2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione
   Sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per valutare la qualità degli alimenti, interpretare le etichette nutrizionali e comprendere i fenomeni di alterazione/adulterazione.
3. Autonomia di giudizio
   Svilupperà la capacità di analizzare criticamente problemi chimici legati alla composizione e trasformazione degli alimenti, formulando valutazioni motivate.
4. Abilità comunicative
   Imparerà a comunicare concetti scientifici in modo chiaro e appropriato, utilizzando il linguaggio tecnico della chimica degli alimenti.
5. Capacità di apprendimento
   Lo studente sarà stimolato ad approfondire in modo autonomo i temi trattati, consultando la letteratura scientifica e i materiali integrativi forniti.

Contenuti sintetici

Il corso approfondisce la composizione, la trasformazione e la determinazione dei principali costituenti chimici degli alimenti.

Programma esteso

• Introduzione alla chimica degli alimenti
• Macronutrienti: proteine, lipidi, glucidi struttura e reattività chimica
• Micronutrienti: vitamine, acqua e sali minerali
• Componenti non nutrizionali: additivi, conservanti, coloranti, contaminanti
• Caratteristiche organolettiche degli alimenti
• Trasformazioni chimiche nei processi tecnologici e conservazione degli alimenti
• Contaminanti chimici degli alimentari (pesticidi, metalli pesanti, tossine naturali, contaminanti ambientali e di neoformazione)
• Metodi di analisi qualitativa e quantitativa dei componenti e contaminanti
• Casi di studio: latte e derivati, oli, birra, prodotti dell'alveare, cereali

Prerequisiti

Per una miglior comprensione dei contenuti e per il raggiungimento degli obiettivi formativi dell'insegnamento lo studente deve possedere conoscenze

• Chimica inorganica
• Chimica organica
• Biochimica

Modalità didattica

Mix di attività frontali e attività di laboratorio di cui circa il 70% delle lezioni sono svolte in presenza in modalità erogativa ed il 30 in modalità interattiva
• 13 lezioni frontali da 2 ore in presenza
• 4 lezioni frontali da 2 ore da remoto
• 1 laboratorio/esercitazione da 4 ore in presenza
• 1 attività integrativa da 4 ore (interattiva)
Didattica mista:
• 70% modalità erogativa
• 30% modalità interattiva

Materiale didattico

Slides e materiali integrativi disponibili su piattaforma e-learning
Libri di testo

• P. Cabras, A. Martelli, Chimica degli Alimenti, Piccin
• L. Mannina, M. Daglia, A. Ritieni, La chimica e gli alimenti. Nutrienti e aspetti nutraceutici, Zanichelli
• P. Cappelli, V. Vannucchi, Chimica degli alimenti, Zanichelli

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

La modalità di verifica consiste in un esame orale finale. Non sono previste prove in itinere durante il corso. Di seguito sono riportate le competenze valutate nella prova finale

• Conoscenza e capacità di comprensione: concetti chiave della chimica degli alimenti.
• Capacità di applicare conoscenza e comprensione: collegamento tra teoria e pratica.
• Autonomia di giudizio: discussione critica e giustificata scientificamente.
• Abilità comunicative: esposizione chiara e utilizzo del linguaggio tecnico.
• Capacità di apprendimento: valutazione dell’approfondimento autonomo.
Criteri di valutazione della Commissione
Valutazione basata su accuratezza scientifica, capacità applicativa, esposizione logica e linguaggio tecnico.

- Graduazione dei voti:
- 18-21: conoscenze essenziali, esposizione semplice.
- 22-25: buone conoscenze, applicazione moderata.
- 26-28: conoscenze complete, linguaggio tecnico appropriato.
- 29-30L: conoscenze eccellenti, esposizione sicura, capacità critica elevata.

Orario di ricevimento

Su appuntamento via e-mail: luca.campone@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI