UNIVERSITÀ DI PISA

CHIMICA DEGLI ALIMENTI

CONCETTINA LA MOTTA

Anno accademico	2022/23
CdS	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE
Codice	242CC
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
CHIMICA DEGLI ALIMENTI	CHIM/10	LEZIONI	47	CONCETTINA LA MOTTA

Obiettivi di apprendimento

Modalità di verifica delle conoscenze
Le conoscenze, le capacità e le competenze acquisite dagli studenti saranno verificate durante l'intero corso di insegnamento mediante discussioni in aula e spot test, ai quali farà seguito la verifica di fine corso (esame orale), indispensabile per l'acquisizione dei CFU previsti dall'insegnamento.

Modalità di verifica delle capacità
Le conoscenze, le capacità e le competenze acquisite dagli studenti saranno verificate durante l'intero corso di insegnamento mediante discussioni in aula e spot test, ai quali farà seguito la verifica di fine corso (esame orale), indispensabile per l'acquisizione dei CFU previsti dall'insegnamento.

Modalità di verifica dei comportamenti
Le conoscenze, le capacità e le competenze acquisite dagli studenti saranno verificate durante l'intero corso di insegnamento mediante discussioni in aula e spot test, ai quali farà seguito la verifica di fine corso (esame orale), indispensabile per l'acquisizione dei CFU previsti dall'insegnamento.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Propedeuticità obbligatoria: chimica organica I
Propedeuticità consigliate: chimica analitica, biochimica

Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali svolte con l'ausilio di diapositive (a disposizione degli studenti sul portale https://moodle.farm.unipi.it)
Possibile attività seminariale svolta da esperti del mondo del lavoro

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Introduzione alla chimica degli alimenti. Composizione, caratteristiche e proprietà chimiche, chimico-fisiche e fisiche degli alimenti. Alimenti arricchiti, fortificati, funzionali, salutistici. Frodi alimentari. Frodi sanitarie e commerciali. Sofisticazioni, adulterazioni, falsificazioni, contraffazioni, alterazioni.
Classificazione dei nutrienti. Organici ed inorganici. Macronutrienti e micronutrienti, macroelementi e microelementi, acqua. Sostanze di interesse nutrizionale, sostanze ad azione antinutrizionale. Sostanze responsabili dei caratteri organolettici degli alimenti. Additivi: normativa e criteri di utilizzo, classi principali: conservanti, antiossidanti, gelificanti, addensanti, emulsionanti, sostituti dello zucchero, coloranti, sostituti dei grassi.
Carboidrati. Classificazione. Monosaccaridi: fonti alimentari, potere edulcorante, indice glicemico, potere calorico, edulcoranti sintetici. Disaccaridi: potere edulcorante, indice glicemico, potere calorico. Polisaccaridi: amido, idrolisi dell'amido. Altri polisaccaridi di interesse alimentare, fibra alimentare.
Proteine. Classificazione, aspetti nutrizionali, parametri per misurare la qualità delle proteine. Amminoacidi essenziali: fabbisogno e distribuzione negli alimenti.
Lipidi. Caratteristiche chimiche, classificazione e funzioni biologiche. Acidi grassi. Classificazione degli acidi grassi: acidi grassi saturi e insaturi. Acidi grassi essenziali. Serie omega-3 e omega-6. Modificazione della componente lipidica degli alimenti. Idrolisi e irrancidimento.

Vitamine. Vitamine liposolubili: struttura, fonti alimentari, aspetti fisiologici, sintomi da carenza delle vitamine.
Nutrienti inorganici: esempi di macro e microelementi.
Acqua negli alimenti. Attività dell'acqua. Determinazione del contenuto di acqua negli alimenti. Acqua come alimento (acque minerali, acque destinate al consumo umano). Parametri chimici e microbiologici. Analisi di qualità.
Composizione chimica, analisi di qualità e proprietà salutistiche dei seguenti alimenti:
olio d'oliva e grassi vegetali
latte e derivati
vino e bevande alcoliche
cereali e derivati
alimenti nervini (tè, caffè, cacao)

Bibliografia e materiale didattico

Si raccomandano i seguenti testi:
Belitz, H-D; Grosh, W; Schieberle, P. Food Chemistry. Springer, 2009;
Cappelli, P; Vannucchi V. Principi di Chimica degli Alimenti. Zanichelli, 2015;
Cabras, P; Martelli, A. Chimica degli Alimenti. piccin, 2004.
Ulteriore materiale didattico e bibliografico è indicato/fornito a lezione

Modalità d'esame

Esame individuale con prova orale

Ultimo aggiornamento 30/09/2022 16:18