Testi del Syllabus

Resp. Did. **BONACCORSI IVANA LIDIA** **Matricola: 019122**

Docente **BONACCORSI IVANA LIDIA, 6 CFU**

Anno offerta: **2025/2026**
Insegnamento: **796 - CHIMICA DEGLI ALIMENTI**
Corso di studio: **7026 - CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE**
Anno regolamento: **2024**
CFU: **6**
Anno corso: **2**
Periodo: **SECONDO SEMESTRE**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	Principi nutritivi: acqua, vitamine, sali minerali. Chimica dei glucidi, lipidi e proteine. Trasformazioni a carico dei nutrienti: - carboidrati: reazione di Maillard; caramellizzazione. - lipidi: irrancidimento e inacidimento, formazione di acroleina e acrilammide - proteine: degradazione termica, isomerizzazione degli AA, denaturazione delle proteine. Ruolo dei nutrienti e dieta equilibrata Le tecniche di produzione e di conservazione (trattamenti con mezzi fisici e chimici). Latte vaccino: caratteristiche generali, composizione chimica, tecniche di risanamento e conservazione, aspetti legislativi/commerciali. Latte diverso dal latte vaccino (asina, bufala, etc.). Latte umano, differenze compositive con LV. Latti speciali. Yogurt e altri latti fermentati. Burro: caratteristiche generali, tecniche di produzione, composizione chimica, aspetti legislativi/commerciali. Formaggio: caratteristiche generali, tecniche di produzione, composizione chimica aspetti legislativi/commerciali. Olio di oliva: caratteristiche generali, tecniche di raccolta e produzione, composizione chimica, processi di rettifica, analisi principali, aspetti legislativi/commerciali. Oli di semi: caratteristiche generali, composizione chimica, analisi principali, aspetti legislativi/commerciali. Idrogenazione degli oli. Margarina: caratteristiche generali, tecnica di produzione, composizione chimica, aspetti legislativi/commerciali. Cereali, sfarinati e semole di frumento, pane, pasta: caratteristiche generali, tecniche di produzione (sfarinati e semole), preparazione (pane, pasta), composizione chimica, aspetti legislativi/commerciali. Vino e birra: caratteristiche generali, tecnica di produzione, composizione chimica, analisi principali, aspetti legislativi/commerciali. Contaminazione chimica; additivi alimentari; Prodotti biologici, biodinamici e OGM; Novel foods: nuove fonti proteiche per consumo umano. Esperienze di laboratorio: acidità degli oli, determinazione del glutine, analisi spettrofotometrica degli oli, determinazione dei carotenoidi mediante spettrofotometria UV, analisi degli acidi grassi (FAMEs) mediante GC.
Testi di riferimento	P. Cappelli, V. Vannucchi - Principi di Chimica degli Alimenti Conservazione, trasformazioni, Normativa – ed. Zanichelli. Mannina, Daglia, Ritieni. La chimica e gli alimenti – nutrienti e aspetti nutraceutici Ed. CEA; Evangelisti Restani. Chimica dei prodotti dietetici – Ed. Piccin

Obiettivi formativi	Obiettivo del corso è fornire allo studente la conoscenza della composizione chimica, delle proprietà nutrizionali e nutraceutiche degli alimenti e dei relativi metodi di analisi per il controllo di qualità. Conoscenza e comprensione del concetto di sostenibilità alimentare, delle norme legislative riferite alla sicurezza.
Prerequisiti	Lo studente deve possedere conoscenze di chimica analitica, chimica organica e biochimica. Propedeuticità: Chimica organica I
Metodi didattici	lezioni frontali ed esercitazioni
Altre informazioni	Metodi Didattici LEZIONI FRONTALI La frequenza è obbligatoria (art. 7 Regolamento Didattico del CdS).
Modalità di verifica dell'apprendimento	esame orale

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione

Testi in inglese

	Italian
	Nutritional principles: water, vitamins, mineral salts. Chemistry of carbohydrates, lipids and proteins. Transformations by nutrients: - carbohydrates: Maillard reaction; caramelization. - lipids: rancidity and acidification, formation of acrolein and acrylamide - thermal degradation, AA isomerization, denaturation of proteins. Role of nutrients and balanced diet Production and conservation techniques (treatments with physical and chemical means). Cow's milk: general characteristics, chemical composition, recovery and conservation techniques, legislative/commercial aspects. Human milk, compositional differences with LV. Special milks. Yogurt and other fermented milks. Butter: general characteristics, production techniques, chemical composition, legislative/commercial aspects. Cheese: general characteristics, production techniques, chemical composition, legislative/commercial aspects. Olive oil: general characteristics, harvesting and production techniques, chemical composition, rectification processes, main analyses, legislative/commercial aspects. Seed oils: general characteristics, chemical composition, main analyses, legislative/commercial aspects. Hydrogenation of oils. Margarine: general characteristics, production technique, chemical composition, legislative/commercial aspects. Cereals, flours and wheat groats, bread, pasta: general characteristics, production techniques (flours and groats), preparation (bread, pasta), chemical composition, legislative/commercial aspects. Wine and beer: general characteristics, production technique, chemical composition, main analyses, legislative/commercial aspects. Chemical contamination; food additives; Organic, biodynamic and GMO products; Novel foods: new protein sources for human consumption. Laboratory experiences: acidity of oils, determination of gluten, spectrophotometric analysis of oils, determination of carotenoids by UV spectrophotometry, analysis of fatty acids (FAMEs) by GC.

	P. Cappelli, V. Vannucchi - Principi di Chimica degli Alimenti Conservazione, trasformazioni, Normativa – ed. Zanichelli. Mannina, Daglia, Ritieni. La chimica e gli alimenti – nutrienti e aspetti nutraceutici Ed. CEA; Evangelisti Restani. Chimica dei prodotti dietetici – Ed. Piccin
	The aim of the course is to provide the student with knowledge of the chemical composition, nutritional and nutraceutical properties of foods and related methods of analysis for quality control. Knowledge and understanding of the concept of food sustainability, of the legislative regulations relating to food safety and novel foods.
	The student must have knowledge of analytical chemistry, organic chemistry, and biochemistry. Required exams: Organic chemistry I
	lectures and practical activities
	LESSONS Attendance is mandatory (see rules of this degree course, art. 7).
	interview

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione