



## Corso di Laurea in Tecniche Erboristiche

### Corso di Chimica degli Alimenti e dei Prodotti Dietetici [FAR0255]

11 CFU - 6 CFU di Chimica degli alimenti

Anno Accademico 2023-2024 – Primo Semestre

**Web Campusnet:** [https://www.tecnicherboristiche.unito.it/do/corsi.pl/Show?\\_id=ffk1](https://www.tecnicherboristiche.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ffk1)

**Web Moodle:** <https://elearning.unito.it/dstf/course/view.php?id=180>

#### Docente

**Prof.ssa Chiara Emilia Irma Cordero**

Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco

SSD CHIM/10 Chimica degli Alimenti

[https://www.farmacia-dstf.unito.it/do/docenti.pl/Show?\\_id=cecorder#tab-profilo](https://www.farmacia-dstf.unito.it/do/docenti.pl/Show?_id=cecorder#tab-profilo)

**Programma del Corso di Chimica degli Alimenti e dei Prodotti Dietetici**

[https://www.tecnicherboristiche.unito.it/do/corsi.pl/Show?\\_id=ffk1](https://www.tecnicherboristiche.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ffk1)

<https://elearning.unito.it/dstf/course/view.php?id=180>



#### Lezioni

**Lezioni in presenza presso la sede di Savigliano.**

La frequenza alle lezioni è obbligatoria nella misura stabilita dal regolamento del CdL. Verrà verificata dal docente mediante appello.

#### Programma del Corso

**Introduzione** alla **Chimica** degli **Alimenti**: discipline correlate e visione d'insieme.

**Acqua**: definizione di acqua libera e legata e ruolo nella conservazione degli alimenti.

**Lipidi**: natura chimica, nomenclatura, classificazione. Frazione saponificabile ed in saponificabile: costituenti, caratteristiche biosintetiche, proprietà chimico-fisiche. Acidi grassi essenziali. Reazioni a carico della frazione lipidica: irrancidimento ossidativo, idrolitico e chetonico. Cenni di tecnologia: estrazione, rettifica, idrogenazione, trans-esterificazione e frazionamento, caratteristiche dei prodotti derivati.

**Latte**: composizione chimica. Caratteristiche chimico-fisiche del latte bovino: frazione lipidica, frazione proteica, frazione glucidica (lattosio) ed altre sostanze (acidi organici). Trattamenti termici e marker di trattamento.

**Latti fermentati, prodotti lattiero caseari**: yogurt. Microorganismi fermentanti e peculiarità metaboliche. Formaggio: schema generale di produzione. Stagionatura e reazioni a carico della frazione lipidica e proteica, formazione dei principali composti aromatici.

**Cereali**: caratteristiche ecologiche (cereali microtermi e macrotermi). Frumento: cenni botanici, distribuzione di macro e micronutrienti. Composizione chimica: frazione proteica- il glutine, forza delle farine di frumento. Frazione glicidica, caratteristiche chimiche di amilosio ed amilopectina, gelatinizzazione dell'amido, idrolisi enzimatica ed industriale. Lipidi, minerali, vitamine.

**Vino**. Caratteristiche botaniche e fenologiche di *Vitis vinifera* e composizione chimica del mosto: zuccheri, acidi organici, macro e microelementi, proteine ed aa, alcoli e carboidrati, fenoli. Aroma del vino: aromi primari, secondari e terziari. Fermentazioni. Cenni di tecnologia: vinificazione in rosso, vinificazione in bianco, macerazione carbonica e vinificazioni. Cenni di legislazione: denominazioni e disciplinari.

**Alimenti Vegetali**. Definizioni e classificazioni, composizione chimica e distribuzione di macro e micronutrienti. Fibra alimentare: definizioni, composizione chimica e caratteristiche nutrizionali. Definizione di pre-biotico e pro-biotico. Antiossidanti: definizione, classificazioni ed esempi di sostanze biologicamente attive presenti negli alimenti di origine vegetale - esempi. Sostanze anti-nutrizionali e sostanze tossiche - esempi.

**Materiali ed oggetti a contatto con gli alimenti - MOCA**: idoneità alimentare e idoneità funzionale; migrazione globale e specifica. Meccanismi di migrazione,

## Laboratorio pratico

simulanti e condizioni test. Imballaggi funzionali: active packaging e Intelligent packaging.

### **Il Corso si completa con l'esperienza laboratoriale.**

Il laboratorio sarà organizzato in due giornate di esperienze a banco supportate da tutorial video presenti in piattaforma Moodle.

Per gli studenti che alla data di accesso all'esperienza pratica non avessero ancora acquisito i CFU del Corso di Chimica generale e Chimica Organica, sarà richiesta una verifica dei requisiti minimi al fine di garantire una esperienza in piena sicurezza e profittevole. Il docente sarà a disposizione per supportare coloro che avessero tale esigenza.

### **Testi di Riferimento**

H.D. Belitz, W. Grosh, P. Shieberle. Food Chemistry. Ed Springer

Mannina, Daglia, Ritieni La Chimica e gli Alimenti, CEA Casa Editrice Ambrosiana

Martelli, Cabras. Chimica degli Alimenti. Ed. Piccin

Cappelli, Vannucchi. Chimica degli alimenti seconda edizione, Zanichelli



## Corso di Laurea in Tecniche Erboristiche

### Corso di Chimica degli Alimenti e dei Prodotti Dietetici [FAR0255]

11 CFU - 6 CFU di Chimica degli alimenti

Anno Accademico 2023-2024 – Primo Semestre

#### Modalità di Esame:

Web Campusnet: [https://www.tecnicherboristiche.unito.it/do/corsi.pl/Show?\\_id=ffk1](https://www.tecnicherboristiche.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ffk1)

Web Moodle: <https://elearning.unito.it/dstf/course/view.php?id=180>

La verifica di apprendimento per il Corso di Chimica degli Alimenti e dei Prodotti Dietetici si svolge in **forma scritta**.

Si intende superata la prova se si raggiunge la sufficienza su entrambe le sezioni del Corso.

#### La prova scritta si articola in due parti.

##### Parte A: verifica dei requisiti minimi

Ripartire e/o riconoscere la formula di struttura di composti fondamentali tra quelli elencati nel repertorio di base reperibile al link

<https://elearning.unito.it/dstf/course/view.php?id=180>

##### Parte B: 3 quesiti di Chimica degli Alimenti così suddivisi:

2 domande a risposta aperta su argomenti del corso

1 definizione

Un **repertorio di domande “tipo”** è a disposizione degli studenti a supporto della preparazione alla prova. **Il file è reperibile** su Moodle e Campusnet.

**Per la sezione di Prodotti Dietetici fare riferimento alle modalità di esame che verranno discusse con la Prof.ssa Erica Liberto.**

Per chiarimenti contattare il docente all'indirizzo mail: chiara.cordero@unito.it



#### Materiale didattico

Le **slides del corso** sono reperibili da Moodle per tutto il periodo didattico.

**Si chiede agli studenti di non divulgare il materiale didattico, non riprodurlo e non diffonderlo attraverso strumenti di condivisione (social).**

Nelle Sezioni di Approfondimento è possibile trovare materiale bibliografico a supporto del corso.