



## Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologie Chimiche

### Corso di Chimica degli Alimenti [MFN1405]

4 CFU

Anno Accademico 2021-2022 – Primo Semestre

#### Web Campusnet:

[https://chimicaetecnologie.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?\\_id=6s53](https://chimicaetecnologie.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6s53)

#### Web Moodle:

<https://elearning.unito.it/dstf/enrol/index.php?id=48>

#### 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

[https://chimicaetecnologie.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?\\_id=6s53](https://chimicaetecnologie.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6s53)

[Lezioni pre-registrate su Piattaforma Moodle.](#)

[Lezioni Webex in live streaming mutate dal Corso di Chimica e Merceologia degli Alimenti DdL in Dietistica Scuola di Medicina:](#)

<https://unito.webex.com/meet/chiara.cordero>



#### 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 probiotico. Antiossidanti: definizioni, classificazioni ed esempi di sostanze biologicamente attive presenti negli alimenti di origine vegetale - esempi. Sostanze anti-nutrizionali e sostanze tossiche - esempi.

**Reazione di Maillard**: precursori e condizioni di reazione. Esempi.

**Materiali ed oggetti a contatto con gli alimenti - MOCA**: idoneità alimentare e idoneità funzionale; migrazione globale e specifica. Meccanismi di migrazione, simulanti e condizioni test. Imballaggi funzionali: active packaging e Intelligent packaging.

#### 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 Magistrale in Chimica e Tecnologie Chimiche

### Corso di Chimica degli Alimenti [MFN1405]

4 CFU

Anno Accademico 2021-2022 – Primo Semestre

#### Modalità di Esame:

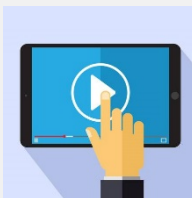
[https://chimicaetecnologie.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?\\_id=6s53](https://chimicaetecnologie.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6s53)

La verifica di apprendimento per il Corso di Chimica degli Alimenti si svolge in **forma orale** in presenza nelle date di appello ufficiali.

Fintanto che perdurerà l'emergenza Covid-19 ed in base alle disposizioni Rettorali, sarà possibile fare richiesta di esame in modalità telematica.

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



#### Materiale didattico

Le slides del corso sono reperibili su Moodle DSTF (Chimica degli alimenti CTF) per tutto il periodo didattico.

**Sono inoltre disponibili le video lezioni tematiche.**

**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 della preparazione dell'esame.

Lezioni in Live Streaming – Corso Mutuato con il CdL in Dietistica

<https://unito.webex.com/meet/chiera.cordero>

Calendario allegato in formato PDF.

#### APPELLI DI ESAME

05/07/2022 ore 9:00

19/07/2022 ore 9:00

13/09/2022 ore 9:00

Novembre da definire

**MARZO**

2022

LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
	1	2	3	4 H 9-11	5	6
7	8	9 H 9-11	10	11	12	13
14	15	16 H 9-11	17	18	19	20
21	22	23	24	25 H 9-11	26	27
28	29	30 H 9-11	31			

**APRILE**

2022

LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
				1 H 9-11	2	3
4	5	6 H 9-11	7	8 H 9-11	9	10
11	12	13 H 9-11	14	15	16	17
18	19	20 H 9-11	21	22 H 9-11	23	24
25	26	27 H 9-11	28	29 H 9-11	30	

**MAGGIO**

2022

LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
						1
2	3	4 H 9-11	5	6 H 9-11	7	8
9	10	11 H 9-11	12	13 H 9-11	14	15
16	17	18 H 9-11	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					