



---

**ANNO ACCADEMICO: 2017-2018**

---

INSEGNAMENTO: Valutazione e gestione della qualità degli alimenti: Modulo Analisi chimica fisica e Sensoriale degli alimenti

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Caratterizzante

DOCENTE: Contratto da definire

e-mail: fernanda.galgano@unibas.it

telefono: 3204371255

Lingua di insegnamento: italiano

---

n. CFU: 6 (5 lezioni frontali; 1 esercitazioni)	n. ore: 40 di lezioni frontali 16 di esercitazioni e visite guidate presso industrie del settore	Sede: Potenza Scuola: Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (SAFE)  CdS: L. 26 Tecnologie Alimentari	Semestre I semestre
--	--	--	------------------------

---

**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

Il corso fornisce conoscenze teorico-pratiche per l'individuazione delle analisi chimiche, fisiche e sensoriali necessarie per la caratterizzazione di un prodotto alimentare, sotto l'aspetto merceologico e di rispondenza dei requisiti di legge, nonché per la sua valutazione qualitativa anche in relazione alle possibili modificazioni che possono avvenire durante il processo produttivo.

**Conoscenza e capacità di comprensione** Conoscenza delle norme di sicurezza in laboratorio. Conoscenza del ruolo delle molecole presenti negli alimenti ai fini composizionali, nutrizionali e tecnologici. Conoscenza delle operazioni di pretrattamento delle matrici alimentari ai fini di una corretta analisi. Conoscenza dei principi e dei metodi di analisi di base, ufficiali e non, per la valutazione qualitativa degli alimenti. Conoscenza dei fattori che contribuiscono alla percezione sensoriale degli alimenti e dei principali metodi di analisi. Conoscenza dell'errore sperimentale, campionamento e del trattamento statistico dei dati sperimentali.

**Conoscenze applicate e capacità di comprensione** Capacità di attuare le norme di sicurezza in laboratorio. Capacità di individuare l'opportuna tecnica di campionamento, pretrattamento e metodica di analisi delle principali matrici alimentari. Capacità di implementazione di una procedura di analisi e redazione del quaderno di laboratorio.

**Autonomia di giudizio** Capacità di proporre la tecnica di campionamento, pretrattamento e la metodica di analisi più idonea per caratterizzare un prodotto alimentare, sotto l'aspetto merceologico e di rispondenza dei requisiti di legge. Capacità di elaborazione ed interpretazione dei dati sperimentali.

**Comunicazione** Capacità di comunicare l'impatto delle analisi chimiche, fisiche e sensoriali sulla qualità e sicurezza degli alimenti a uditori tecnici e non tecnici. Capacità di interagire con imprenditori e tecnici nella valutazione sensoriale degli alimenti.

**Capacità di apprendere** Capacità di accedere, documentarsi e interpretare i dati relativi alla valutazione

---

---

qualitativa degli alimenti.

---

---

#### PREREQUISITI

Si consiglia di aver superato l'esame delle seguenti discipline: chimica generale, chimica inorganica ed organica.

---

#### CONTENUTI DEL CORSO

##### **CFU-1 (8 h lezione)**

Ruolo del tecnologo alimentare e qualità degli alimenti; Norme di sicurezza in laboratorio; Conoscenza della vetreria e delle attrezzature di laboratorio per una scelta corretta ed un opportuno utilizzo; Tecniche di separazione dei miscugli; l'errore sperimentale; metodi di taratura; teoria del campionamento e trattamento statistico dei dati sperimentali; Redazione del quaderno di laboratorio.

##### **CFU-2 (8h lezione)**

Finalità e fasi dell'analisi chimica degli alimenti; Implementazione di una procedura d'analisi; Micro- e macro-molecole e caratteristiche strutturali delle matrici alimentari; Acqua, caratteristiche e analisi chimico-fisiche, acqua negli alimenti; Influenza esercitata dai trattamenti tecnologici sulla composizione degli alimenti; Operazioni di pretrattamento delle matrici alimentari ai fini di una corretta analisi: incenerimento, digestione, separazione con membrane, estrazione con solventi organici, con fluidi supercritici e subcritici.

##### **CFU-3 (8h lezione)**

Conoscenza delle principali analisi chimico-fisiche che permettono la classificazione merceologica e la valutazione qualitativa degli alimenti; Determinazione umidità e dei solidi totali; Determinazione del contenuto in acidi di diverse matrici alimentari e suo significato; Determinazione del contenuto di materia grassa di diverse matrici alimentari, suo significato, e valutazione dello stato di ossidazione; Prodotti di ossidazione primari e secondari delle sostanze grasse e loro determinazione; Componente antiossidante delle matrici grasse.

##### **CFU-4 (8h lezione)**

Determinazione del contenuto proteico di diverse matrici alimentari e suo significato; Determinazione contenuto di zuccheri di diverse matrici alimentari e suo significato; Gradazione alcolica in bevande alcoliche (metodi densitometrici, e ebbullioscopici); Caratterizzazione quanti-qualitativa dei componenti nutritivi degli alimenti mediante tecniche cromatografiche (GC, HPLC) ed elettroforetiche (SDS-PAGE, IEF) anche per il rilevamento delle frodi alimentari.

##### **CFU-5 (8h lezione)**

Proprietà nutraceutiche degli alimenti e loro determinazione *in vitro* mediante tecniche spettrofotometriche; Determinazione delle caratteristiche reologiche degli alimenti e analisi colorimetrica; Principi di analisi sensoriale; selezione del panel, i gusti fondamentali, classificazione dei metodi di analisi

##### **CFU-6 (16 h esercitazione)**

Determinazione del contenuto in acidi di diverse matrici alimentari e suo significato. Determinazione contenuto di zuccheri di diverse matrici alimentari e suo significato. Determinazione contenuto in grassi di diverse matrici alimentari e suo significato. Analisi spettrofotometrica di diverse matrici alimentari. Gradazione alcolica. Valutazione stato di ossidazione della matrice grassa.

---

#### METODI DIDATTICI

Il corso è organizzato in 40 ore di lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso ed in 16 ore di esercitazioni,

---



---

---

riguardanti le principali analisi chimico-fisiche che permettono la classificazione merceologica e la valutazione qualitativa degli alimenti.

---

---

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nella verifica del livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

L'esame per la verifica di apprendimento da parte dello studente è orale e interessa i vari argomenti discussi e trattati durante il corso e le esercitazioni di laboratorio, descritte a cura dello studente in un apposito quaderno di laboratorio che deve essere consegnato prima di sostenere la prova orale finale.

---

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Il materiale didattico di riferimento è costituito da appunti selezionati da testi di riferimento e forniti agli studenti, integrati con materiale didattico prodotto dal docente. Tutto il materiale didattico viene fornito puntualmente agli studenti.

I testi consigliati, da utilizzare e consultare per ulteriori approfondimenti sugli argomenti trattati nel corso, sono i seguenti:

1. Cappelli P. & Vannucchi V. (2005). Chimica degli alimenti. Zanichelli editore S.p.A., Bologna, Italia.
2. Harris D.C. (2005) Chimica analitica quantitativa Zanichelli editore, Bologna..
3. Skoog, D.A. Leary J.J. (1995). Chimica analitica strumentale, EdiSES, Napoli.
4. Porretta S. (1992). "L'analisi sensoriale". ED. Tecniche Nuove, Milano.

---

---

#### METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica/esame, viene raccolto l'elenco degli studenti che intendono frequentare assiduamente il corso e partecipare alle esercitazioni in laboratorio, corredato di cognome e nome, recapito telefonico, matricola ed e-mail. La docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico al termine di ciascuna lezione.

Orario di ricevimento: lunedì dalle 16.30 alle 18.30, mercoledì dalle 10.30 alle 12.30 e giovedì dalle 10.30 alle 12.30 presso il laboratorio multimediale sito al 4 piano edificio 2DA della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, la docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, sia presso il proprio studio, che attraverso la propria e-mail.

---

---

#### DATE DI ESAME PREVISTE

15/02/2018, 15/03/2018, 12/04/2018, 17/05/2018, 14/06/2018, 19/07/2018, 20/09/2018, 18/10/2018, 15/11/2018, 13/12/2018, 19/01/2019, 15/02/2019

---

---

#### COMMISSIONE D'ESAME

Docente titolare del contratto (Presidente), Prof.ssa Fernanda Galgano (componente), Dott.ssa Marisa C. Caruso (supplente)

---

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI  NO

---

---