

## LABORATORIO DIDATTICO – ANALISI ALIMENTI (VINO – BIRRA)



### INTRODUZIONE AL LABORATORIO DIDATTICO

Il laboratorio didattico per l'analisi degli alimenti è uno spazio avanzato progettato per fornire agli studenti competenze pratiche e teoriche nell'ambito del controllo qualità e della sicurezza alimentare. Dotato di strumentazione di precisione e attrezzature specifiche, il laboratorio consente di eseguire analisi chimiche, fisiche e microbiologiche su alimenti e bevande, favorendo lo sviluppo di abilità essenziali per una carriera nel settore alimentare.

### OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

#### **Obiettivi Formativi:**

- Formare gli studenti all'uso di strumentazioni specifiche per l'analisi degli alimenti.
- Sviluppare competenze nella valutazione qualitativa e quantitativa dei prodotti alimentari.
- Promuovere la comprensione dei processi di controllo qualità e delle normative di sicurezza alimentare.

#### **Finalità Didattiche:**

- Preparare gli studenti alle sfide professionali nel campo dell'industria alimentare.
- Favorire un approccio critico e scientifico alla risoluzione di problemi legati alla qualità e sicurezza degli alimenti.
- Stimolare la collaborazione e il lavoro di squadra in un contesto pratico.

### DESCRIZIONE APPROFONDATA DEL SISTEMA

Il laboratorio è equipaggiato con postazioni di lavoro complete, attrezzate per garantire efficienza e

sicurezza. Le principali componenti includono:

- **Banchi di lavoro centrali e per docente:** Realizzati in materiali resistenti agli agenti chimici e fisici. Dotati di prese elettriche, rubinetti per acqua e gas e vaschette di drenaggio.
- **Postazioni individuali e collettive:** Tavoli di appoggio per strumenti con prese elettriche integrate. Lavelli con mobiletti su ruote per flessibilità nell'organizzazione.
- **Microscopi biologici e stereomicroscopi:** Per l'osservazione di campioni alimentari a diversi ingrandimenti.
- **Spettrofotometri UV/Visibile:** Per l'analisi delle proprietà ottiche di liquidi e solidi alimentari.
- **Titolatore automatico:** Per titolazioni potenziometriche e analisi chimiche di precisione.
- **Termobilancia e stufa a convezione naturale:** Per l'analisi della composizione umida e l'essiccazione di campioni.
- **Omogeneizzatore e estrattore Soxhlet:** Per preparazioni di campioni e analisi qualitative di oli essenziali e grassi.
- **Cappa aspirante:** Per eseguire esperimenti con solventi e reagenti volatili in sicurezza.
- **Kit specifici per analisi:** Perossidi, acidità e irrancimento degli oli.
- **Pipettatori, agitatori riscaldanti e incubatori:** Per un'ampia gamma di analisi microbiologiche e chimiche.
- **Kit reagenti e consumabili** per esperimenti biologici.

## ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

- **Determinazione dell'acidità negli oli alimentari:**
  - Utilizzo del titolatore automatico e dei kit reagenti per misurare l'acidità libera.
  - Valutazione della qualità dell'olio in relazione al grado di maturazione delle olive.
- **Analisi della concentrazione alcolica nei vini:**
  - Misurazioni con elettroebulliometro per determinare il titolo alcolometrico.
  - Confronto con standard normativi.
- **Estrazione di oli essenziali:**
  - Utilizzo dell'estrattore in acciaio inox per isolare oli da piante aromatiche.
  - Analisi delle caratteristiche organolettiche degli oli estratti.
- **Valutazione della freschezza degli alimenti:**
  - Determinazione del numero di perossidi negli oli per monitorare lo stato ossidativo.
  - Interpretazione dei risultati in base ai limiti normativi.
- **Controllo del contenuto zuccherino in succhi e bevande:**
  - Analisi con rifrattometro BRIX per determinare il contenuto di zuccheri.
  - Comparazione tra prodotti naturali e industriali.
- **Preparazione e osservazione di campioni al microscopio:**
  - Preparazione di vetrini per analisi microbiologica.
  - Identificazione di strutture cellulari e contaminanti.

## TECNOLOGIE E CONSULENZA

### **Tecnologie Utilizzate:**

Il laboratorio impiega tecnologie di ultima generazione per il controllo e la sicurezza degli alimenti, tra cui:

- Strumentazione ad alta precisione per analisi chimiche e microbiologiche.
- Software dedicati per l'elaborazione e la gestione dei dati analitici.
- Sistemi automatizzati per la titolazione e la misurazione di parametri alimentari.
- Dispositivi smart per l'analisi rapida di vino e birra.

## **Servizi di Consulenza:**

Il laboratorio offre supporto tecnico e consulenza per:

- La corretta applicazione delle metodologie analitiche.
- L'interpretazione dei risultati sperimentali.
- L'adeguamento alle normative vigenti in materia di sicurezza alimentare.
- L'implementazione di nuove tecniche analitiche per il miglioramento della qualità degli alimenti.