

CORSO DI STUDIO *Scienze e Tecnologie Alimentari (L-26)*
ANNO ACCADEMICO 2023-2024

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO *Analisi per la qualità degli alimenti, 3 CFU (C.I. Qualità e salubrità degli alimenti, 6 CFU) - Analyses for food quality, 3 ECTS (I.C. Food quality and safety, 6 ECTS).*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	III anno
Periodo di erogazione	I semestre (25/09/2023 – 19/01/2024)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	3 CFU
SSD	Scienze e tecnologie alimentari (AGR/15)
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Giacomo Squeo
Indirizzo mail	giacomo.squeo@uniba.it
Telefono	0805442272
Sede	Piano terra, plesso Ex Facoltà di Agraria
Sede virtuale	Codice Microsoft Teams: <i>uqfohf4</i>
Ricevimento	Dal lunedì al venerdì su appuntamento

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
75	16	14	45
CFU/ETCS			
3	2	1	

Obiettivi formativi	L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire conoscenze su modalità di campionamento e gestione del campione in laboratorio, analisi per la determinazione della composizione centesimale (umidità, grasso, proteine, ceneri, zuccheri, fibre) degli alimenti, tecniche di estrazione di analiti da matrici alimentari, rifrattometria e polarimetria.
Prerequisiti	Conoscenze delle principali tecnologie e filiere alimentari. Conoscenze di base di matematica, statistica, chimica e fisica. Conoscenze di chimica degli alimenti. L'esame non prevede propedeuticità.

Metodi didattici	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni, video ed altri materiali didattici utili a completare l'apprendimento e l'acquisizione delle conoscenze. Inoltre, le attività esercitative in laboratorio permetteranno di eseguire praticamente alcune delle metodiche studiate durante il corso.
-------------------------	---

Risultati di apprendimento previsti <i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i>	DD1 - Conoscenza e capacità di comprensione: <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei principali metodi analitici per la determinazione della composizione centesimale degli alimenti • Conoscenza delle problematiche del campionamento e di possibili strategie
--	---

<p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>per eseguirlo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza delle principali tecniche di estrazione di analiti di interesse da matrici alimentari complesse • Conoscenza delle procedure di calcolo per l'espressione del dato analitico <p>DD2 - Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di seguire ed eseguire protocolli analitici per la determinazione della composizione centesimale degli alimenti • Capacità di esprimere il risultato analitico nella forma richiesta (ad es., come previsto da regolamenti ufficiali, ecc.) • Capacità di seguire ed eseguire procedure di estrazione di analiti da matrici complesse <p>DD3 - Autonomia di giudizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di interpretazione dei risultati analitici • Capacità di individuare la più idonea procedura analitica e/o combinazione di procedure analitiche per la risoluzione di problemi reali riscontrabili nelle industrie alimentari • Capacità di valutare autonomamente la bontà di un determinato processo analitico ed individuarne criticità <p>DD4 - Abilità comunicative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di descrivere le metodiche analitiche alla base della valutazione della composizione e qualità dei prodotti alimentari • Capacità di argomentare circa le caratteristiche dei differenti metodi analitici in relazione a specifiche situazioni • Capacità di esprimere in forma orale e scritta i concetti teorici acquisiti, utilizzando un adeguato linguaggio scientifico <p>DD5 - Capacità di apprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di comprendere e applicare nuovi protocolli analitici di riferimento per particolari settori (es., standards internazionali) • Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative alle metodiche analitiche utili per valutare la composizione e la qualità dei prodotti alimentari.
<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il campionamento e trattamento del campione per le analisi degli alimenti. • Metodi analitici per la valutazione della composizione centesimale degli alimenti: <ul style="list-style-type: none"> - determinazione dell'umidità e del peso secco - determinazione del grasso - determinazione delle proteine - determinazione degli zuccheri - determinazione delle fibre - determinazione delle ceneri • Tecniche di estrazione: <ul style="list-style-type: none"> - liquido-liquido - solido-liquido - SPE e dSPE - SPME • Rifrattometria • Polarimetria
<p>Testi di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cabras P., Tuberoso C.I.G. Analisi dei Prodotti Alimentari. Piccin edizioni 2010. • Moret S., Purcaro G., Conte L.S. Il campione per l'analisi chimica – tecniche innovative ed applicazioni nei settori agroalimentare e ambientale. Springer edizioni, 2014.

	<ul style="list-style-type: none"> • Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso.
Note ai testi di riferimento	Per approfondimenti: <ul style="list-style-type: none"> • Pubblicazioni scientifiche
Materiali didattici	Tutto il materiale didattico utilizzato durante il corso sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web (classe Teams codice <i>uqfohf4</i>).

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>L'esame consiste in un colloquio orale relativo agli argomenti sviluppati durante le ore di didattica frontale e le attività pratiche di laboratorio. Esso ha l'obiettivo di valutare le conoscenze acquisite circa i protocolli e gli aspetti salienti (vantaggi e svantaggi, criticità) delle analisi chimiche e fisiche impiegate per la valutazione della composizione degli alimenti, nonché delle procedure di estrazione di analiti di interesse. La sufficienza è garantita da una conoscenza basilare degli aspetti citati, associata comunque ad una opportuna padronanza del linguaggio tecnico-scientifico specifico. Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di valutazione intermedia (c.d. esonero), che consiste in una prova scritta a risposte chiuse e aperte su argomenti sviluppati entro la data della prova di valutazione intermedia (art. 4 del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari). La prova intermedia è valutata in trentesimi ed in caso di esito positivo, nella prova orale finale il colloquio verterà sulla restante parte dei contenuti di insegnamento. L'esito della prova intermedia è comunicato mediante pubblicazione sul registro elettronico dello studente e concorre alla valutazione dell'esame di profitto mediante calcolo della media ponderata ed è valido per un anno accademico. L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: <ul style="list-style-type: none"> • Esposizione chiara e critica dei metodi analitici per la determinazione della composizione centesimale degli alimenti • Esposizione chiara e critica delle possibili strategie di campionamento • Esposizione chiara e critica delle principali tecniche di estrazione di analiti di interesse da matrici alimentari complesse • Illustrazione delle procedure di calcolo per l'espressione del dato analitico • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: <ul style="list-style-type: none"> • Presentazione di protocolli analitici per la determinazione della composizione centesimale degli alimenti • Presentazione di procedure di estrazione di analiti da matrici complesse • Presentazione di vantaggi e svantaggi delle tecniche analitiche e di estrazione studiate • Presentazione del risultato analitico nella forma richiesta (es., conversione tra forme diverse di espressione del risultato) • Autonomia di giudizio: <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione critica delle caratteristiche dei diversi prodotti alimentari in funzione del risultato analitico ottenuto • Valutazione critica della più idonea procedura analitica tra varie disponibili in funzione dello specifico scopo • Valutazione del più idoneo processo di campionamento funzionale al raggiungimento di uno specifico obiettivo • Abilità comunicative:

	<ul style="list-style-type: none"> • Esposizione chiara ed efficace delle metodiche analitiche alla base della valutazione della composizione e qualità dei prodotti alimentari • Esposizione mediante linguaggio congruo e specifico della materia di studio • Abilità di utilizzare esempi per descrivere protocolli analitici • Capacità di apprendere: <ul style="list-style-type: none"> • Formulazione di modifiche e/o miglioramenti e/o adattamenti di specifiche procedure analitiche a particolari contesti • Formulazione di modifiche e/o miglioramenti e/o adattamenti di specifiche procedure di campionamento a particolari contesti
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti in accordo con quanto riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari (art. 4). La Commissione di esame dispone di un punteggio che va da un minimo di 18 sino ad un massimo di 30 punti per la valutazione positiva del profitto. All'unanimità dei componenti, la Commissione può concedere la lode, nei casi in cui il voto finale sia pari a 30.</p>
<p>Altro</p>	