

Titolo insegnamento : Chimica degli Alimenti		
Titolo insegnamento (inglese): Food Chemistry		
CFU 9	SSD CHIM/10	a.a. 2018-2019
Corso di laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari		
Docente Prof. Antonello Santini	Tel. 081 2539317	Email: antonello.santini@unina.it

Anno di corso: Primo

Semestre: Primo



RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e comprensione della struttura e della funzione di principi alimentari: macro e micro nutrienti, alimenti, alimenti funzionali, nutraceutici, integratori alimentari, nuovi alimenti e fonti di nutrienti. • Comprensione della struttura chimica e delle proprietà funzionali delle varie classi di costituenti alimentari. • Capacità di applicare le conoscenze acquisite alla valutazione delle possibili trasformazioni in matrici alimentari. • Comprensione dei meccanismi principali che possono causare modificazioni ed alterazioni degli alimenti anche con riferimento ai processi di trasformazione. • Conoscenza delle trasformazioni derivanti dal trattamento termico e dalla esposizione ad agenti esterni per i principali alimenti. • Comprensione e valutazione dei possibili contaminanti alimentari e della etichettatura.
<p>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>Conoscenza di macro e micro nutrienti e della loro funzione. Comprensione del meccanismo di funzionamento di alimenti, integratori alimentari e nutraceutici con riferimento alla loro composizione, effetto, biodisponibilità e bioattività. Comprensione delle principali metodologie di approccio analitico a alimenti e nutraceutici da matrici vegetali e animali anche con riferimento alla loro sicurezza e trasformazione.</p>
<p>Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:</p> <p>Autonomia di giudizio:</p> <p>Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma e analitica l'importanza e interesse delle matrici alimentari come fonte di macro e micronutrienti anche in relazione all'impatto e potenziale impiego dei residui, e valutare l'impatto dei trattamenti e delle possibili trasformazioni chimiche delle matrici per effetto di trattamento tecnologici e identificare soluzioni realistiche.</p> <p>Abilità comunicative:</p> <p>Le capacità di comunicazione vengono valutate sia durante lo svolgimento della attività formativa sia attraverso metodiche di apprendimento collaborativo e di comunicazione sincrona e asincrona con i partecipanti alla attività formativa. Le abilità comunicative attese derivano da una adeguata conoscenza delle tematiche e problematiche oggetto della attività formativa e dalla abilità acquisita di scomporre e riassemblare problemi complessi in elementi semplici e logicamente consequenziali alla attività formativa sia attraverso metodiche di apprendimento collaborativo e di comunicazione sincrona e asincrona con i partecipanti alla attività formativa.</p> <p>Capacità di apprendimento:</p> <p>Le conoscenze acquisite durante il corso potranno fornire adeguati strumenti per la comprensione in autonomia di ulteriori approfondimenti anche con riferimento alla parte analitica in relazione a nuove matrici di interesse alimentare e nuovi nutraceutici. L'impostazione didattica del corso coniuga solido sapere a un adeguato saper fare, sviluppa le capacità logiche e organizzative e crea le motivazioni che rendono possibile l'apprendimento permanente.</p>

PROGRAMMA

	CFU
Definizione di alimento e di principio alimentare; principali costituenti degli alimenti. Biodisponibilità e bioaccessibilità: fattori che le influenzano.	1
Acqua e sua funzione nelle matrici alimentari. Sali minerali e loro biodisponibilità. Alimenti proteici. Degradazione delle proteine negli alimenti.	0.5
Carboidrati. Reazioni di imbrunimento non enzimatico e enzimatico. Lipidi e reazioni di ossidazione dei grassi.	2
Lipidi e reazioni di ossidazione dei grassi. Controllo dei fenomeni ossidativi negli oli e nei grassi. Oli vegetali: idrogenazione. Antiossidanti. Alterazione degli alimenti e delle matrici alimentari.	1
Vitamine. Cereali, pane e pasta. Glutine, farine e semole: proprietà e impiego.	1
Contaminanti e sicurezza degli alimenti.	0.5
Effetto dei trattamenti termici su matrici alimentari, cottura degli alimenti e trasformazioni collegate.	0.5
Latte e trattamenti sul latte. Caseificazione. Le uova. Carne e pesce. Vegetali e frutta. Legumi e loro caratteristiche.	0.5
Alimenti nervini, caffè, tè, cioccolato. Additivi alimentari. Edulcoranti. Conservanti tecnologici. Aromi alimentari.	1
Nuovi alimenti, integratori, pro- e prebiotici. Alimenti funzionali e fortificati. Etichette degli alimenti. Contaminanti alimentari di origine organica e inorganica. Claims e sicurezza delle matrici alimentari. Nutraceutici, integratori alimentari, definizione, composizione ingredienti e fonti naturali.	1

2

CONTENTS

	CFU
Definition of food and food main components; main constituents of foods. Bioavailability and bioavailability: factors that influence them.	1
Water and its function in food matrices. Mineral salts and their bioavailability.	0.5
Protein based foods. Proteins degradation if foodstuff. Carbohydrates. Non-enzymatic and enzyme digestion reactions. Lipids and fatty oxidation reactions.	2
Control of oxidative phenomena in oils and fats. Vegetable oils: hydrogenation. Antioxidants. Alteration of foods and food matrices.	1
Vitamins. Cereals, bread and pasta. Gluten, flour and semolina: properties and use.	1
Contaminants and food safety.	0.5
Effect of thermal treatments on food matrices; food cooking and possible transformation and effect.	0.5
Milk and milk treatments, cheese production. The eggs. Meat and fish. Vegetables and fruits. Legumes and their characteristics.	0.5
Nervine foods, coffee, tea, chocolate. Food Additives. Sweeteners. Technological preservatives. Food flavors.	1
New foods, supplements, probiotics and prebiotics. Functional and fortified foods. Food labels. Food contaminants of organic and inorganic origin. Claims and safety of food matrices. Nutraceuticals, food supplements, definition, ingredient composition and natural sources.	1

MATERIALE DIDATTICO

Testi consigliati:

P. Cabras, A. Martelli. Chimica degli Alimenti. Ed. Piccin.;

P. Cappelli, V.A. Vannucchi. Chimica degli Alimenti. Conservazione e trasformazione. Ed. Zanichelli.;

P. Cabras, C.I. Tuberoso. Analisi dei prodotti alimentari. Ed. Piccin.; H.D.

Belitz, W. Grosh, P. Shieberle.

Food Chemistry. Ed. Springer Verlag.

Qualunque testo di livello universitario conforme al programma del corso.

Appunti e materiali disponibili sul sito web del docente.

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

3

Risultati di apprendimento che si intende verificare:

- conoscenze teoriche secondo il programma didattico e capacità di analisi, riflessione e problem solving.

Modalità di esame:

test scritto con domande aperte e chiuse e colloquio integrativo orale		
Numero di domande aperte		3
Griglia(*)		max 3 punti/domanda
Numero di domande chiuse		21
tipologia	Vero/Falso	0
	risposta multipla	1 corretta su 4 proposte
Valutazione	punteggio risposta esatta	1
	punteggio risposta nulla	0
	punteggio risposta sbagliata	0
Punteggio minimo per superare l'esame %		60%
Tempo medio per la prova scritta		45 minuti
Numero medio di argomenti colloquio orale		3
Tempo medio per colloquio orale		20 minuti
Come influiscono il punteggio del test scritto e del colloquio orale sul voto complessivo? (***)		Il voto finale è la media aritmetica del voto della prova scritta e del colloquio orale.
Valutazione colloquio	La valutazione della prova orale sarà effettuata sulla base dei seguenti indicatori: completezza, esposizione, pertinenza	

NOTE DEL DOCENTE

Devono intercorrere almeno 30 giorni tra un esame non superato e l'ammissione dello studente alla successiva seduta di esame.