

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Alimenti multifasici e chimica degli alimenti (C.I. Alimenti e nutrizione applicata)
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM70)
Crediti formativi	3 CFU (2 CFU Lezioni + 1 CFU Esercitazioni)
Denominazione inglese	Multiphasic systems and food chemistry
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	<b>Graziana Difonzo</b>	graziana.difonzo@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Discipline della Tecnologia alimentare	AGR/15	3

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	I semestre
Anno di corso	secondo
Modalità di erogazione	Lezioni frontali; Esercitazioni in aula o laboratorio

Organizzazione della didattica	
Ore totali	75
Ore di corso	30
Ore di studio individuale	45

Calendario	
Inizio attività didattiche	27 settembre 2021
Fine attività didattiche	21 gennaio 2022

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di chimica generale, inorganica e organica. Conoscenze dei costituenti degli alimenti. Conoscenze delle principali tecnologie alimentari
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il corso fornirà conoscenze riguardo alle principali interazioni chimiche e fisiche dei costituenti degli alimenti oltre che alle trasformazioni chimiche che i principali componenti degli alimenti subiscono nel corso dei processi di lavorazione e conservazione.</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di applicare un approccio sistemico alla valutazione della composizione e delle caratteristiche degli alimenti</li> <li>○ Capacità di risalire ai fenomeni e ai costituenti che determinano le caratteristiche e la qualità dei prodotti alimentari e la loro evoluzione nel tempo</li> <li>○ Capacità di descrivere le caratteristiche chimiche e l'organizzazione strutturale di sistemi alimentari innovativi</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di orientare correttamente la ricerca di soluzioni idonee a modificare le caratteristiche e la qualità dei prodotti alimentari</li> <li>○ Capacità di orientare correttamente la ricerca di mezzi analitici idonei a monitorare le caratteristiche e la qualità dei prodotti alimentari</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di descrivere i costituenti e i fenomeni chimici alla base delle caratteristiche e dei fenomeni macroscopici che interessano gli alimenti</li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative alle interazioni chimiche e fisiche dei costituenti degli alimenti.</li> </ul> </li> </ul> <p>I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio)</p>
Contenuti di insegnamento	<p>I glucidi (cenni di richiamo). Mono- e disaccaridi minori. Oligosaccaridi di interesse alimentare. Alditoli. Gelatinizzazione e retrogradazione dell'amido. Idrolisi e destrinizzazione. Ciclodestrine. Amidi modificati e amido resistente. Pectine, alginati, carragenani, gomme. Gelificazione. Degradazione termica/caramellizzazione. Emicellulose, <math>\beta</math>-glucani, fruttani. Reazioni di Maillard, Acrilammide, AGEs. 1 6 3,5</p> <p>I lipidi (cenni di richiamo). Emulsioni: formazione, rottura, stabilizzazione. Emulsionanti. Alcune emulsioni alimentari: maionese, gelato. Cristallizzazione. Modificazioni dei trigliceridi.</p> <p>I protidi (cenni di richiamo). Cambiamenti di conformazione. Denaturazione. Ossidazione. Proteolisi. Oligopeptidi di interesse. Reazioni con prodotti di ossidazione dei grassi. Emulsioni, gel e schiume. Collagene e gelatina. Coagulazione. Reticolo glutinico. Antiossidanti e loro meccanismi di azione in relazione alla conservazione degli alimenti..</p>

<b>Programma</b>	
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso.</li> <li>• Coultate T. P., La Chimica degli Alimenti. Zanichelli (Bologna), 2004.</li> <li>• Fennema, O. R. (2010). Dispersed systems. In: Food Chemistry. Marcel Dekker.</li> <li>• Reviews scientifiche da letteratura di settore Per approfondimenti:</li> <li>• Belitz, H.-D., Grosch, W., &amp; Schieberle, P. (2009). Food chemistry. Springer.</li> <li>• Wong D. W. S., Mechanism and Theory in Food Chemistry. Springer, 1989.</li> <li>• Cappelli P., Vannucchi V., Chimica degli alimenti. Conservazione e trasformazioni. Zanichelli (Bologna), 1994</li> <li>• Cabras P., Martelli A., Chimica degli alimenti, Piccin (Padova), 2004.</li> </ul>
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	<p>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, filmati video, esercitazioni in aula o laboratorio, trattazione di casi studio, lettura di testi normativi, visite didattiche in aziende alimentari. I materiali didattici saranno forniti per mezzo di piattaforme online (edmodo, google drive ecc.).</p>
Metodi di valutazione	<p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula, in laboratorio e nelle visite didattiche, come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari (art. 9) e nel piano di studio (allegato A). Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto</p>

	<p>l'insegnamento è prevista una prova di esonero, che consiste in una prova scritta su argomenti sviluppati entro la data dell'esonero. La prova sarà 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 di esonero concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico.</p> <p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, mentre la votazione in accordo anche a quanto riportato nell'allegato B del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale.</p> <p>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.</p>
<p>Criteri di valutazione</p>	<p><i>Conoscenza e capacità di comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere le principali interazioni chimiche e fisiche dei costituenti degli alimenti presentate a lezione</li> </ul> <p><i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere i fenomeni e i costituenti che determinano le caratteristiche e la qualità dei prodotti alimentari trattati a lezione e la loro evoluzione nel tempo</li> </ul> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Esprimere ipotesi ragionevoli per modificare le caratteristiche e la qualità di prodotti alimentari presentati come casi studio</li> </ul> <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere i costituenti e i fenomeni chimici alla base delle caratteristiche e dei fenomeni macroscopici che interessano gli alimenti presentati come casi studio</li> </ul> <p><i>Capacità di apprendere</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ipotizzare un approccio possibile per la valutazione delle caratteristiche chimiche di un alimento presentato come caso studio</li> </ul>
<p>Altro: Orario di ricevimento</p>	<p>Lunedì- venerdì su appuntamento</p>