

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Alimenti multifasici e chimica degli alimenti (C.I. Alimenti e nutrizione applicata)
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM70)
Anno di corso	Secondo
Crediti formativi universitari (CFU)/European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	3 CFU
SSD	AGR/15 – Scienze e Tecnologie Alimentari
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	Primo semestre (26 settembre 2022 – 20 gennaio 2023)
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Graziana Difonzo
Indirizzo mail	graziana.difonzo@uniba.it
Telefono	0805442272
Sede	DIP. DISSPA – Università degli Studi di Bari
Sede virtuale	Microsoft teams
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Martedì-Venerdì 9.00-16.00 previo appuntamento

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il corso mira a fornire 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.
Prerequisiti	L'esame prevede le seguenti propedeuticità: chimica generale, inorganica e organica. Conoscenze dei costituenti degli alimenti. Conoscenze delle principali tecnologie alimentari
Contenuti di insegnamento (Programma)	L'acqua negli alimenti: attività dell'acqua ed effetti sulle proprietà fisico-chimiche e sulla conservabilità degli alimenti. I sistemi dispersi: differenze tra dispersione e colloide; le emulsioni e gli emulsionanti; esempi di emulsioni alimentari; le schiume; gel polisaccaridici; pectine, alginati, carragenani, gomme; proprietà tecnologiche e funzionali dell'inulina; i gel proteici. Reazione di Maillard, Acrilammide, AGEs: descrizione dei processi chimici; analisi degli effetti negli alimenti; gli effetti correlati alla salute dei consumatori. Antiossidanti e loro meccanismi di azione in relazione alla conservazione degli alimenti. Le caratteristiche fisico-chimiche degli alimenti per il food design: proprietà funzionali di ingredienti innovativi per alimenti tailor-made; cenni di reologia degli alimenti.
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso. • Coultate T. P., La Chimica degli Alimenti. Zanichelli (Bologna), 2004. • Fennema, O. R. (2010). Dispersed systems. In: Food Chemistry. Marcel Dekker. • Reviews scientifiche da letteratura di settore Per approfondimenti: • Belitz, H.-D., Grosch, W., & Schieberle, P. (2009). Food chemistry. Springer. • Wong D. W. S., Mechanism and Theory in Food Chemistry. Springer, 1989. • Cappelli P., Vannucchi V., Chimica degli alimenti. Conservazione e trasformazioni. Zanichelli (Bologna), 1994 • Cabras P., Martelli A., Chimica degli alimenti, Piccin (Padova), 2004.
Note ai testi di riferimento	Gli appunti delle lezioni e le slides integrano i contenuti dei testi di riferimento

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

Metodi didattici	
	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.).

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none"> Capacità di applicare un approccio sistemico alla valutazione della composizione e delle caratteristiche degli alimenti Capacità di risalire ai fenomeni e ai costituenti che determinano le caratteristiche e la qualità dei prodotti alimentari e la loro evoluzione nel tempo Capacità di descrivere le caratteristiche chimiche e l'organizzazione strutturale di sistemi alimentari innovativi
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> Capacità di orientare correttamente la ricerca di soluzioni idonee a modificare le caratteristiche e la qualità dei prodotti alimentari Capacità di orientare correttamente la ricerca di mezzi analitici idonei a monitorare le caratteristiche e la qualità dei prodotti alimentari Capacità di descrivere i costituenti e i fenomeni chimici alla base delle caratteristiche e dei fenomeni macroscopici che interessano gli alimenti Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative alle interazioni chimiche e fisiche dei costituenti degli alimenti
I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Laurea (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio)	

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<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 in Scienze e Tecnologie Alimentari (art. 9) e nel piano di studio (allegato A).</p> <p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto 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. L'esame di</p>

	profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.
<p>Criteria di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Descrivere le principali interazioni chimiche e fisiche dei costituenti degli alimenti presentate a lezione • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Esprimere ipotesi ragionevoli per modulare le caratteristiche fisiche e chimiche degli alimenti. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizzare in maniera appropriata il lessico tecnico-scientifico e motivare le affermazioni sugli argomenti. • <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saper individuare autonomamente le fonti per la ricerca di soluzioni riguardanti la formulazione di alimenti
<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, mentre la votazione in accordo anche a quanto riportato nell'allegato B del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p>
Altro	