Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Tecnologie di valorizzazione di scarti e sottoprodotti per impiego alimentare (C.I. Sostenibilità delle filiere alimentari)
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Alimentari (LM70)
Crediti formativi	3 CFU (2 CFU Lezioni + 1 CFU Esercitazioni)
Denominazione inglese	Valorization technologies of waste and by-products for use in foods
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Graziana Difonzo	graziana.difonzo@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Attività formative affini	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	Conoscenza di chimica, biochimica e produzioni vegetali. Conoscenza dei principali costituenti degli alimenti.
Risultati di apprendimento previsti	• *Conoscenza e capacità di comprensione* ○ Il corso fornirà conoscenze riguardo alle tecniche di estrazione di molecole funzionali e composti bioattivi da scarti e sottoprodotti delle industrie alimentari e sulla possibilità di impiego in alimenti anche in un'ottica di miglioramento delle proprietà nutrizionali e della shelf-life. • *Conoscenza e capacità di comprensione applicate* ○ Conoscere le caratteristiche qualitative dei sottoprodotti derivanti dai processi produttivi oggetto dell'insegnamento ○ Capacità di descrivere i metodi impiegati per valorizzare scarti/sottoprodotti ○ Conoscere le molecole funzionali ed estraibili dai vari scarti/sottoprodotti ○ Conoscere le modalità di applicazione delle molecole funzionali in alimenti • *Autonomia di giudizio* ○ Capacità di analizzare in modo critico le metodologie ed i processi sviluppati per risolvere problemi pratici relativi alla valorizzazione dei sottoprodotti ○ Capacità di orientare correttamente la ricerca di mezzi idonei a trattare scarti e sottoprodotti al fine di ottenere molecole funzionali da usare in alimenti • *Abilità comunicative* ○ Capacità di descrivere le possibili tecnologie per valorizzare scarti e sottoprodotti

	• *Capacità di apprendere* ○ Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative al riutilizzo di scarti e sottoprodotti e relativo impiego per formulare alimenti ad alto valore aggiunto 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)
Contenuti di insegnamento	Impatto ambientale delle produzioni alimentari e principi di base dell'economia circolare: principali strategie per gestire e valorizzare scarti e sottoprodotti vegetali. Processi tecnologici per la gestione di scarti e sottoprodotti di diverse filiere agro-alimentari: pre-trattamento di scarti e sottoprodotti vegetali; estrazione di molecole funzionali e bioattive. Le applicazioni nel settore alimentare: utilizzo di scarti e sottoprodotti e/o di molecole estratte come ingredienti funzionali per l'ottenimento di alimenti ad alto valore aggiunto e per la formulazione di packaging innovativi.

Programma	
Testi di riferimento	• Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso. • "Food Waste Recovery. Processing Technologies and Industrial Techniques". Ed. Charis M. Galanakis, Academic press Elsevier, (2015) • 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.
Note ai testi di riferimento	
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.).
Metodi di valutazione	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 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. 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. L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.
Criteri di valutazione	*Conoscenza e capacità di comprensione* ○ Descrivere le principali modalità di trattamento e/o estrazione di molecole funzionali da scarti e sottoprodotti delle filiere agro-alimentari *Conoscenza e capacità di comprensione applicate* ○ Descrivere le modalità di recupero ed applicazione di molecole funzionali da scarti e sottoprodotti in campo alimentare *Autonomia di giudizio* ○ Esprimere ipotesi ragionevoli per migliorare le caratteristiche di prodotti alimentari addizionati con ingredienti da scarti e sottoprodotti presentati come casi studio *Abilità comunicative* ○ Descrivere i metodi di recupero delle molecole funzionali d scarti e sottoprodotti e i fenomeni che interessano gli alimenti presentati come casi studio *Capacità di apprendere* ○ Ipotizzare un approccio possibile per la valorizzazione di uno scarto/sottoprodotto
Altro: Orario di ricevimento	Lunedì- venerdì su appuntamento