

Principali informazioni sull'insegnamento		
Denominazione dell'insegnamento	Biotecnologie di valorizzazione di scarti e sottoprodotti per impiego alimentare	
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/16 – Microbiologia Agraria	
Lingua di erogazione	Italiano	
Periodo di erogazione	Primo semestre (26 settembre 2022 - 20 gennaio 2023)	
Obbligo di frequenza	No	

Docente	
Nome e cognome	Pasquale Filannino
Indirizzo mail	<a href="mailto:pasquale.filannino1@uniba.it">pasquale.filannino1@uniba.it</a>
Telefono	0805442948
Sede	DIP. DISSPA – Università degli Studi di Bari
Sede virtuale	Microsoft teams
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Lunedì-Venerdì 9.00-17.00 previo appuntamento

Syllabus	
<b>Obiettivi formativi</b>	L'insegnamento si propone di fornire conoscenze sulla microbiologia applicata: (i) a bio-processi per la riduzione degli sprechi/scarti alimentari; (ii) a strategie per la valorizzazione degli scarti alimentari.
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di Biochimica, Enzimologia, Biologia, Microbiologia generale, Tecnologie alimentari, Chimica degli Alimenti. Conoscenze delle principali tecnologie e filiere alimentari. L'esame non prevede propedeuticità.
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotecnologie microbiche per l'estrazione o trasformazione di molecole e composti di interesse tecnologico e/o funzionale da scarti e sottoprodotti alimentari;</li> <li>• Biotecnologie microbiche per il reimpiego di scarti e sottoprodotti alimentari in formulati alimentari;</li> <li>• Bio-processi per la riduzione degli sprechi nelle filiere alimentari.</li> </ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Food Waste to Valuable Resources: Applications and Management. Rajesh Banu, Gopalakrishnan Kumar, Gunasekaran M., Kavitha S. 2020</li> <li>• Food Industry Wastes: Assessment and Recuperation of Commodities. Maria R. Kosseva, Colin Webb. 2013</li> </ul>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<i>I testi consigliati sono ad integrazione degli appunti delle lezioni e del materiale didattico distribuito durante il corso.</i>

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, esercitazioni in aula o laboratorio, lettura di pubblicazioni scientifiche/testi normativi. Impiego di casi-studio.

	Tutto il materiale utilizzato per le lezioni sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web.
--	--

Risultati di apprendimento previsti	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza delle principali metodologie microbiologiche avanzate per la preparazione e l'impiego di starter microbici;</li> <li>○ Conoscenza delle principali strategie biotecnologiche applicabili alla valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti alimentari;</li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Padronanza delle tecniche microbiologiche avanzate applicate alla valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti alimentari;</li> <li>○ Padronanza delle biotecnologie applicate alla valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti alimentari.</li> </ul>
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di orientare correttamente il processo di valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti mediante l'applicazione di biotecnologie.</li> <li>○ Acquisizione di autonomia di giudizio nell'ambito dei temi peculiari delle biotecnologie applicate alla valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti, e alla sostenibilità dei processi alimentari;</li> <li>○ Capacità di fornire una chiave d'interpretazione critica dei risultati dei processi biotecnologici.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di esprimere in forma orale e scritta i concetti teorici acquisiti, utilizzando in modo appropriato il linguaggio scientifico ed il lessico specifico della microbiologia applicata e delle biotecnologie.</li> <li>○ Capacità di descrivere, anche attraverso esempi applicativi, gli aspetti pratici e le potenziali ricadute di questa disciplina sulle attività di ricerca e sviluppo e sulle filiere alimentari.</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ conoscenze riguardanti l'applicazione di biotecnologie per la valorizzazione degli scarti e sottoprodotti nell'industria alimentare.</li> <li>○ Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze riguardanti l'applicazione delle biotecnologie a materie prime innovative per la produzione di novel foods e integratori alimentari.</li> </ul> </li> </ul>
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 Magistrale 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.</p> <p>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"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere le principali metodologie microbiologiche avanzate per la preparazione e l'impiego di starter microbici;</li> <li>○ Descrivere le principali strategie biotecnologiche applicabili alla valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti alimentari.</li> <li>● <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Applicare tecniche microbiologiche avanzate per lo sviluppo di biotecnologie innovative per la valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti alimentari;</li> <li>○ Applicare le biotecnologie microbiche alla valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti alimentari.</li> </ul> </li> <li>● <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Orientare correttamente il processo di valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti mediante l'applicazione di biotecnologie microbiche;</li> <li>○ Autonomia di giudizio nell'ambito dei temi peculiari delle biotecnologie applicate alla valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti, e della sostenibilità dei processi alimentari;</li> <li>○ Fornire una chiave d'interpretazione critica dei risultati dei processi biotecnologici.</li> </ul> </li> <li>● <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Esprimere in forma orale e scritta i concetti teorici acquisiti, utilizzando in modo appropriato il linguaggio scientifico ed il lessico specifico della microbiologia applicata e delle biotecnologie;</li> <li>○ Descrivere, anche attraverso esempi applicativi, gli aspetti pratici e le potenziali ricadute di questa disciplina sulle attività di ricerca e sviluppo e sulle filiere alimentari.</li> </ul> </li> <li>● <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Approfondire e aggiornare le proprie conoscenze riguardanti l'applicazione di biotecnologie microbiche per la valorizzazione degli scarti e sottoprodotti nell'industria alimentare;</li> <li>○ Approfondire e aggiornare le proprie conoscenze riguardanti l'applicazione delle biotecnologie microbiche a materie prime innovative per la produzione di novel foods e integratori alimentari.</li> </ul> </li> </ul>
<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>
<p><b>Altro</b></p>	