

**CORSO DI STUDIO** *Scienze e Tecnologie Alimentari (LM70)*

**ANNO ACCADEMICO** 2023-2024

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO** *Biotechnologie di valorizzazione di scarti e sottoprodotti per impiego alimentare, 3 CFU (C.I. Sostenibilità delle filiere alimentari, 9 CFU) - Biotechnologies for valorization of wastes and by-products for food use, 3 ECTS (I.C. Sustainability of agri-food supply chains, 9 ECTS)*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	II anno
Periodo di erogazione	I semestre (25/09/2023 – 19/01/2024)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	3 CFU
SSD	Microbiologia agraria (AGR/16)
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Pasquale Filannino
Indirizzo mail	pasquale.filannino1@uniba.it
Telefono	0805442948
Sede	III piano plesso Ex Facoltà di Agraria
Sede virtuale	Codice Microsoft Teams: c59arsp
Ricevimento	Dal lunedì al venerdì su appuntamento

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

<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>Metodi didattici</b>	Gli argomenti del corso sono trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, analisi di casi studio, lettura di testi normativi, ed esercitazioni in aula o laboratorio.
-------------------------	--

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>  <i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i>	<p><b>DD1 - Conoscenza e capacità di comprensione:</b></p> <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> <p><b>DD2 - Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b></p>
--	--

<p><b>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<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>
<p><b>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p>	<p><b>DD3 - Autonomia di giudizio:</b></p> <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>
<p><b>DD3-5 Competenze trasversali</b></p>	<p><b>DD4 - Abilità comunicative:</b></p> <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> <p><b>DD5 - Capacità di apprendere:</b></p> <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>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<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>
<p><b>Testi di riferimento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispense e materiali didattici forniti durante il corso.</li> <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>
<p><b>Note ai testi di riferimento</b></p>	<p>Per approfondimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pubblicazioni scientifiche</li> </ul>
<p><b>Materiali didattici</b></p>	<p>Tutto il materiale didattico utilizzato durante il corso sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web (classe Teams codice <i>c59arsp</i>).</p>

<p><b>Valutazione</b></p>	
<p>Modalità di verifica dell'apprendimento</p>	<p>L'esame consiste in un colloquio orale relativo agli argomenti sviluppati durante le ore di didattica frontale e le attività pratiche (laboratorio e visite didattiche). Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di valutazione intermedia (c.d. esonero), che consiste in una prova scritta a risposte chiuse e aperte su argomenti sviluppati entro la data della prova di valutazione intermedia (art. 4 del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari). La prova intermedia è 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 intermedia è comunicato mediante pubblicazione sul registro elettronico dello studente e concorre alla valutazione dell'esame di profitto mediante calcolo</p>

	della media ponderata ed è valido per un anno accademico. L'esame di 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"> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> <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> </ul> </li> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> <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>• <b>Autonomia di giudizio:</b> <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>• <b>Abilità comunicative:</b> <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>• <b>Capacità di apprendere:</b> <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 in accordo con quanto riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari (art. 4). La Commissione di esame dispone di un punteggio che va da un minimo di 18 sino ad un massimo di 30 punti per la valutazione positiva del profitto. All'unanimità dei componenti, la Commissione può concedere la lode, nei casi in cui il voto finale sia pari a 30.</p>
<p>Altro</p>	
	.