

**ANNO ACCADEMICO 2022/2023**

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Denominazione dell'insegnamento	<b>COLTURE MICROBICHE ED ENZIMI NELLA TECNOLOGIA ALIMENTARE</b> dell'esame integrato di MICROBIOLOGIA INDUSTRIALE E PACKAGING
Corso di studio	Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale e Salute - (LM86)
Anno di corso	II
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 6
SSD	AGR/16
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	I semestre
Obbligo di frequenza	NO

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	Erica Pontonio
Indirizzo mail	erica.pontonio@uniba.it
Telefono	080-5442945
Sede	Campus di Medicina Veterinaria, S.P. 62 per Casamassima km 3, 70010 Valenzano (Ba)
Sede virtuale	Cod. TEAMS bi3e7yi
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Lunedì-venerdì 8.30-13.30 e 14.30-17.30 previo appuntamento (l'orario comprende anche le lezioni quando effettuate).

<b>Syllabus</b>	
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso si propone di approfondire le conoscenze relative a biotecnologie tradizionali e innovative con particolare riferimento alle principali filiere agroalimentari. La selezione e l'impiego di starter ed enzimi microbici, per l'ottimizzazione di nuovi processi e/o prodotti, sarà inoltre oggetto di studio basandosi su quanto riportato dalla più recente letteratura scientifica. Gli studenti apprenderanno, pertanto, qual è il ruolo dei microorganismi nella gestione di un processo volto alla produzione di un alimento con ben definite caratteristiche strutturali, sensoriale e nutrizionali
<b>Prerequisiti</b>	Biologia dei microorganismi e biochimica
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<p>Biotecnologie alimentari tradizionali ed innovative</p> <p>Produzione ed utilizzazione di starter ed enzimi microbici</p> <p>Caratteristiche citologiche e metaboliche dei batteri lattici: metabolismo dei carboidrati, delle sostanze azotate, produzione di composti antimicrobici e funzioli, produzione di esopolisaccaridi, adattamento ambientale.</p> <p>Le filiere dello yogurt, dei formaggi, dei prodotti lievitati da forno, di altri prodotti vegetali, degli insaccati.</p> <p>Caratteristiche biochimiche dei lieviti e principi di microbiologia enologica.</p> <p>Caratteristiche citologiche e metaboliche dei lieviti. La filiere del vino e della birra.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<p>- Microbiologia alimentare applicata, Casa Editrice Ambrosiana (2022);</p> <p>-Farris, Gobbetti, Neviani, Vincenzini. Microbiologia dei prodotti alimentari, Casa Editrice Ambrosiana (2012);</p> <p>-Jay, J.M. Modern Food Microbiology. 5.a ed. London: Chapman &amp; Hall</p>

	International Thomson Publishing (1997). - I pani tipici. Biotecnologia dei prodotti lievitati da forno. p. 263-283, MILANO: Casa Editrice Ambrosiana, ISBN/ISSN: 978-88-08-18121-3. - De Felip, G. Recenti Sviluppi di Igiene e Microbiologia degli Alimenti. Milano: Tecniche Nuove (2001).
<b>Note ai testi di riferimento</b>	- Appunti di lezione e lavori scientifici

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<b>150</b>	<b>60</b>	<b>25</b>	<b>65</b>
<b>CFU/ETCS</b>			
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	

<b>Metodi didattici</b>	
	Lezione frontale - blended learning

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Comprendere l'approccio scientifico volto all'impiego di enzimi e microrganismi per la valorizzazione di matrici alimentari tradizionali e innovative da impiegare nella produzione di alimenti.</li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gli studenti devono conoscere e saper applicare le attuali metodologie basate sull'impiego di microrganismi e/o enzimi volte alla valorizzazione di matrici alimentari tradizionali e innovative da impiegare nella produzione di alimenti</li> </ul>
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Autonomia di giudizio Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di valutare le necessità/problematiche aziendali e ottimizzare processi biotecnologici adeguati a livello di laboratorio e immaginando un possibile scale-up industriale.</li> <li>● Abilità comunicative Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di comunicare con le realtà aziendali e accademiche in merito agli approcci biotecnologici ottimizzati o da ottimizzare.</li> <li>● Capacità di apprendere in modo autonomo Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà aver acquisito una notevole autonomia di giudizio nell'ambito dei temi peculiari degli attuali approcci biotecnologici impiegati nelle realtà aziendali e accademiche per la valorizzazione e trasformazione di matrici alimentari tradizionali e alternative.</li> </ul>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscenza e capacità di comprensione Comprendere i nuovi approcci scientifici volti all'impiego di enzimi e microrganismi per la valorizzazione di matrici alimentari tradizionali e innovative da impiegare nella produzione di alimenti.</li> <li>● Conoscenza e capacità di comprensione applicate</li> </ul>



	<p>Gli studenti devono conoscere e sapere applicare le attuali metodologie alla valorizzazione di matrici alimentari tradizionali e innovative da impiegare nella produzione di alimenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomia di giudizio</li> </ul> <p>Acquisizione di una notevole autonomia di giudizio nel contesto dei temi specifici degli attuali approcci biotecnologici basati sull'impiego di colture microbiche e/o enzimi per la valorizzazione/trasformazione di marici alimentari tradizionali e innovative.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità comunicative</li> </ul> <p>Capacità di diffondere le conoscenze acquisite sulle attuali approcci biotecnologici basati sull'impiego di colture microbiche e/o enzimi per la valorizzazione/trasformazione di marici alimentari tradizionali e innovative.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di apprendere</li> </ul> <p>La conoscenza di questo modulo viene verificata durante lezioni, lezioni pratiche e visite guidate. È inoltre verificato attraverso i casi studio proposti durante le attività di apprendimento.</p> <p>Oltre all'accertamento dell'acquisizione delle nozioni e di una corretta terminologia scientifica.</p> <p>La valutazione viene espressa in trentesimi.</p>
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>L'esame di profitto consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica.</p> <p>L'esame di profitto può essere svolto in lingua inglese.</p>
<p><b>Altro</b></p>	