

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Biotechnologie microbiche ed alimenti funzionali
Corso di studio	Laurea Magistrale Biotechnologie per la Qualità e la Sicurezza dell'Alimentazione (LM7)
Anno di corso	Secondo
Crediti formativi universitari (CFU)/European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	6 CFU
SSD	AGR/16 – Microbiologia agraria
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	Primo semestre (dal 03/10/2022 al 27/01/2023)
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Maria De Angelis
Indirizzo mail	maria.deangelis@uniba.it
Telefono	0805442949
Sede	DIP. DISSPA – Università degli Studi di Bari
Sede virtuale	Microsoft teams
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Mercoledì, giovedì, venerdì ore 14-17, previo appuntamento da concordare in seguito a messaggi di posta elettronica

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il corso mira a fornire conoscenze e competenze sulle metodologie di tipo microbiologico che possono essere utilizzate nell'analisi e nella caratterizzazione degli alimenti; sui nuovi metodi di analisi per la ricerca di sostanze e metaboliti anche di natura microbica, che possono risultare benefici per il consumatore; degli approcci biotecnologici per la preparazione di alimenti funzionali.
Prerequisiti	
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>-Biotechnologie microbiche per la produzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i)peptidi bioattivi; (ii)vitamine ed aminoacidi essenziali; (iii) molecole a potenziale antiossidante; (iv) molecole bioattive da scarti e sottoprodotti alimentari. <p>- Biotechnologie microbiche per la riduzione di composti anti-nutrizionali presenti negli alimenti</p> <p>- Alimenti funzionali: definizione, classificazione, esempi applicativi</p> <p>- Tecniche metaomiche applicati ai microrganismi d'interesse biotecnologico: genomica comparata dei microrganismi d'interesse alimentare; metatrascrittomica, metaproteomica e metabolomica per lo studio delle interazioni microbiche in ambito alimentare e l'adattamento microbico ai processi biotecnologici alimentari</p> <p>- Casi-studio delle biotechnologie innovative per la produzione di alimenti funzionali</p> <p>- Microbiota umano: (i) definizione; (ii) ruolo del microbiota umano sulla salute; (iii) effetto degli alimenti/dieta sulla composizione ed attività metaboliche del microbiota intestinale</p> <p>- Relazione tra alimenti funzionali, microbiota intestinale e salute umana: casi-studio</p>

Testi di riferimento	<p>Appunti individuali tratti dalle lezioni e dalle esercitazioni; presentazioni in formato pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Functional Foods, Nutraceuticals and Natural Products Concepts and Applications. Edited by: Dhiraj A. Vатtem, and Vatsala Maitin (DEStech Publications). - Microbial Production of Food Ingredients, Enzymes and Nutraceuticals. Editors: Brian McNeil David Archer Ioannis Giavasis Linda Harvey (Woodhead Publishing, Elsevier). - Diet, Microbiome and Health, Handbook of Food Bioengineering. Edited by: Alina Maria Holban and Alexandru Mihai Grumezescu. (Academic Press, Elsevier) <p>Articoli scientifici discussi nei casi studio (forniti dal docente)</p>
Note ai testi di riferimento	

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	32	24	94
CFU/ETCS			
6	4	2	

Metodi didattici	<p>Gli argomenti del corso saranno trattati con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali che prevedono la discussione di materiale didattico e dati presentati con l'ausilio di PowerPoint. • Esercitazioni di laboratorio Lezioni frontali. Esercitazioni in laboratorio a posto singolo. <p><i>Le presentazioni in formato pdf saranno fornite agli studenti mediante mailing list. Un'apposita mailing list sarà creata per interagire con gli studenti. Tutto il materiale utilizzato per le lezioni sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web (e.g. Microsoft Teams...), da concordare con gli studenti.</i></p>
-------------------------	--

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere e comprendere gli approcci biotecnologici per la preparazione di alimenti funzionali ed integratori alimentari, ricorrendo anche ad approcci di tipo transgenico. • Conoscenza e comprensione delle attuali problematiche nell'ambito delle biotecnologie microbiche ed alimenti funzionali
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le conoscenze che gli sembrano più appropriate per risolvere problemi nuovi e produrre servizi più attuali nei contesti pratici propri del settore degli alimenti funzionali • elaborare nuove applicazioni delle biotecnologie microbiche nella produzione di beni per uso umano
Competenze trasversali	<p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di individuare gli aspetti centrali di nuovi problemi nei campi delle biotecnologie microbiche applicati alle produzioni alimentari e ricondurli a schemi acquisiti o proporre soluzioni innovative.

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di individuare gli aspetti centrali di nuovi problemi nel campo degli alimenti funzionali e ricondurli a schemi acquisiti o proporre soluzioni innovative con particolare riferimento all'asse alimenti-microbiota umano-salute. • Capacità di valutare autonomamente la complessità dei dati sperimentali relativi alle applicazioni delle moderne biotecnologie microbiche in campo alimentare ed umano e di interpretare correttamente i risultati. <p><i>Abilità comunicative</i> Capacità di usare adeguatamente strumenti di comunicazione scritta e orale sia in lingua italiana che inglese, anche in occasione di eventi di presentazione e diffusione di dati sperimentali e delle tematiche di biotecnologie microbiche ed alimenti funzionali.</p> <p><i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> Capacità di apprendere ed approfondire l'applicazione delle biotecnologie microbiche in ambito alimentare ed umano; degli alimenti funzionali e dell'asse alimenti-microbiota umano-salute tramite la consultazione di materiale bibliografico in forma cartacea ed elettronica e la partecipazione a seminari o convegni tematici.</p>
--	--

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame di profitto consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante il corso. L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Buon livello di conoscenza sulle biotecnologie microbiche ed alimenti funzionali. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Buon livello nel comprendere casi-studio, attinenti al settore delle biotecnologie microbiche, alimenti funzionali, conoscenza dell'asse alimenti-microbiota intestinale-salute, proposti durante la prova di esame. • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Buona capacità di individuare gli aspetti centrali di nuovi problemi nei campi delle biotecnologie microbiche applicati alle produzioni alimentari e ricondurli a schemi acquisiti o proporre soluzioni innovative. ○ Buona capacità di individuare gli aspetti centrali di nuovi problemi nel campo degli alimenti funzionali e ricondurli a schemi acquisiti o proporre soluzioni innovative con particolare riferimento all'asse alimenti-microbiota umano-salute. ○ Buona capacità di valutare autonomamente la complessità dei dati sperimentali relativi alle applicazioni delle moderne biotecnologie microbiche in campo alimentare ed umano e di interpretare correttamente i risultati. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Buona capacità di usare un linguaggio chiaro ed appropriato sulle tematiche di biotecnologie microbiche ed alimenti funzionali. • <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Buona capacità di comprensione di articoli scientifici inerenti all'applicazione di moderni processi biotecnologici guidati da microrganismi per la produzione di composti bioattivi ed alimenti funzionali.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Buona capacità di comprensione di articoli scientifici inerenti all'applicazione di specifici alimenti/composti idonei alla modulazione della composizione ed attività metaboliche del microbiota umano con impatto positivo sulla salute
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, mentre la votazione in accordo anche a quanto riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea.
Altro	