

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	<i>Biotecnologie alimentari</i>
Corso di studio	<i>BIOTECNOLOGIE PER LA QUALITÀ E LA SICUREZZA DELL'ALIMENTAZIONE</i>
Anno di corso	<i>2021-2022</i>
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 6
SSD	<i>AGR/16</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Periodo di erogazione	<i>7 marzo - 17 giugno 2022</i>
Obbligo di frequenza	<i>Nessuno</i>

Docente	
Nome e cognome	Fabio Minervini
Indirizzo mail	fabio.minervini@uniba.it
Telefono	+39 080 5442946
Sede	<i>Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, via Amendola 165/a, 70126 Bari (ITALY)</i>
Sede virtuale	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Dal lunedì al venerdì (08:00 – 18:00), previo appuntamento.

Syllabus	
Obiettivi formativi	Lo studente acquisirà conoscenze approfondite sulle possibilità di intervenire con approcci biotecnologici per migliorare la qualità degli alimenti di origine animale e vegetale.
Prerequisiti	<i>Conoscenze di microbiologia applicata alla trasformazione degli alimenti</i>
Contenuti di insegnamento (Programma)	<ol style="list-style-type: none"> <i>1. Aspetti biotecnologici applicativi del metabolismo dei carboidrati e degli aminoacidi nei batteri lattici e nei lieviti</i> <i>2. Potenzialità biotecnologiche degli enzimi proteolitici, peptidolitici dei batteri lattici</i> <i>3. Dinamiche e stabilità delle comunità microbiche nel lievito naturale</i> <i>4. Impiego di estratti citoplasmatici in panificazione con lievito naturale</i> <i>5. Approcci biotecnologici per migliorare le caratteristiche nutrizionali e sensoriali dei prodotti da forno</i> <i>6. Biotecnologie microbiche per ridurre il contenuto in ammine biogene in alimenti e bevande fermentate</i> <i>7. Strategie biotecnologiche per incrementare la shelf-life di alimenti deperibili</i> <i>8. Meccanismi di azione e percorso di selezione dei microrganismi probiotici impiegati negli alimenti</i> <i>9. Metodiche di laboratorio usate nelle biotecnologie alimentari</i>

Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Farris, G. A., M. Gobbetti, E. Neviani, M. Vincenzini. Microbiologia dei prodotti alimentari. Casa Editrice Ambrosiana. 2012.</i> • <i>Gobbetti, M. e A. Corsetti. Biotecnologia dei prodotti lievitati da forno. Casa Editrice Ambrosiana. 2010.</i> • <i>McSweeney, P.L.H. Cheese problems solved. CRC Press – Woodhead Publishing Limited. 2007.</i>
Note ai testi di riferimento	<i>I testi di riferimento possono essere consultati per eventualmente completare le informazioni appuntate individualmente dallo studente durante le lezioni e le esercitazioni. Inoltre, durante il corso, il docente fornirà agli studenti le presentazioni (in formato pdf) proiettate durante le lezioni e articoli scientifici inerenti agli argomenti trattati nelle lezioni.</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	40	12	98
CFU/ETCS			
6	5	1	

Metodi didattici	<p><i>Le lezioni saranno svolte con l'ausilio di diapositive di Powerpoint. Le presentazioni Powerpoint saranno rese disponibili, in formato pdf, mediante apposita lista e-mail di distribuzione e/o aula virtuale (creata in Microsoft Teams). Le esercitazioni si terranno in laboratorio, ma all'occorrenza potranno essere usati anche video formativi attinenti ai contenuti del corso.</i></p>
------------------	---

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<ul style="list-style-type: none"> ○ conoscenze approfondite sulla caratterizzazione e selezione di ceppi microbici impiegati nella preparazione di alimenti aventi carattere innovativo.
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 delle biotecnologie agroalimentari; ○ elaborare approcci innovativi di applicazione delle biotecnologie ai citati campi di impiego.
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di individuare gli aspetti centrali di nuovi problemi nel campo dei microrganismi utili applicati alle biotecnologie alimentari e ricondurli a schemi acquisiti o proporre soluzioni innovative. ○ Capacità di valutare autonomamente la complessità dei dati

	<p>sperimentali relativi alle applicazioni biotecnologiche dei microrganismi in campo alimentare e di interpretare correttamente i risultati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 alimentari. • <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di apprendere ed approfondire l'applicazione di microrganismi utili nelle biotecnologie alimentari tramite la consultazione di materiale bibliografico in forma cartacea ed elettronica e la partecipazione a seminari o convegni tematici.
--	--

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p><i>L'esame di profitto consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante il corso.</i></p> <p><i>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese o in lingua italiana.</i></p> <p><i>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento sarà possibile prevedere, in accordo con gli studenti, una prova in itinere, che consiste in una prova scritta su argomenti sviluppati entro la data della prova.</i></p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Caratteristiche generali, aspetti metabolici, ruoli ed applicazioni di microrganismi in biotecnologie alimentari. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprendere le finalità, i disegni sperimentali e le metodiche delle ricerche in cui i microrganismi sono impiegati per apportare novità e/o risolvere problemi di particolari alimenti o filiere alimentari. • <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lo studente è in grado di interpretare autonomamente i risultati delle ricerche che ricadono nelle tematiche di biotecnologie alimentari in cui i microrganismi hanno un ruolo centrale. • <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lo studente è in grado di esporre le proprie conoscenze usando un linguaggio semplice ed appropriato, all'occorrenza esprimendosi in Inglese. Il linguaggio deve essere comprensibile a livello accademico, ma anche dal personale del settore "ricerca e sviluppo" di aziende che trasformano alimenti o che producono ingredienti/additivi/coadiuvanti per alimenti. • <i>Capacità di apprendere:</i>



	<ul style="list-style-type: none">o Lo studente è in grado di incrementare autonomamente la propria conoscenza circa l'applicazione dei microrganismi nelle biotecnologie alimentari, tramite la consultazione di materiale bibliografico e la partecipazione a seminari o convegni tematici. Inoltre, ella/egli è in grado di complementare in modo utile le conoscenze apprese durante il corso di "Biotecnologie alimentari" con le conoscenze apprese in altri corsi.
Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<i>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base dei criteri dettagliati nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea (articolo 6).</i>
Altro	