

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	<b>Biologia dei microrganismi</b>
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Agrarie – Curriculum: Gestione del Sistema Rurale; Produzione Vegetale e Protezione delle Colture
Anno di corso	2°
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	3
SSD	AGR/16
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	2° semestre; 27 febbraio 2023 – 16 giugno 2023
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Fabio Minervini
Indirizzo mail	fabio.minervini@uniba.it
Telefono	0805442946
Sede	Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti – sez. Microbiologia (3° piano), ufficio n. 18
Sede virtuale	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Dal lunedì al venerdì, ore 8-18, previo appuntamento

Syllabus	
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso mira a fornire conoscenze di elementi di biologia, citologia e biochimica dei microrganismi, trattando altresì gli aspetti più tecnici della coltivazione, crescita, isolamento e identificazione dei microrganismi. Inoltre si intende fornire agli studenti una panoramica dell'influenza dei parametri ambientali sulle attività microbiche e delle tecnologie di controllo dei microrganismi indesiderati, al fine di far acquisire competenze utili a governare le potenzialità dei microrganismi in campo agrario ed alimentare.
<b>Prerequisiti</b>	L'esame prevede la seguente propedeuticità: Chimica
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	Principi di biologia cellulare dei procarioti: morfologia, organizzazione ed espressione del genoma, citologia, chemiotassi. Principi di biologia cellulare degli eucarioti. Virus, in particolare i batteriofagi. Metabolismo microbico: respirazione aerobia, respirazione anaerobia, fermentazione alcolica, fermentazione omolattica ed eterolattica, fotosintesi. Metodiche microbiologiche di base: stima della densità cellulare in un campione, isolamento di microrganismi in coltura pura. Cinetica della crescita microbica in sistemi discontinui (o chiusi). Cenni sui sistemi colturali continui (o aperti). Sistemi di riferimento per la classificazione dei microrganismi. Ecofisiologia dei microrganismi. Sterilizzazione ed altri interventi antimicrobici.
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appunti individuali tratte dalle lezioni e dalle esercitazioni; presentazioni in formato pdf</li> </ul> <p>Per approfondimenti:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madigan, M.T., J.M. Martinko, D.A. Stahl, K.S. Bender, D.H. Buckley. Brock. <i>Biologia dei microrganismi - Microbiologia generale, ambientale e industriale</i>. 16° edizione. Pearson Italia, 2022.</li> <li>• Cappuccino, J.G., Sherman, N. <i>Microbiology – A laboratory manual</i>. Ninth edition. Benjamin Cummings, an imprint of Pearson, 2011.</li> <li>• Dehò, G., Galli, E. <i>Biologia dei microrganismi</i>. Terza edizione. Casa Editrice Ambrosiana, 2019.</li> </ul>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	I testi sono reperibili presso lo studio del docente

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

<b>Metodi didattici</b>	
	<p>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, filmati video, esercitazioni in aula. Le presentazioni in formato pdf saranno fornite agli studenti mediante mailing list. Un'apposita mailing list sarà creata per interagire con gli studenti.</p> <p>Tutto il materiale utilizzato per le lezioni sarà messo a disposizione degli studenti su piattaforma Microsoft TEAMS.</p>

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza delle principali strutture e funzioni delle cellule microbiche, della crescita e della tassonomia microbica, delle tecniche basilari di microbiologia, dell'ecologia microbica e del controllo dei microrganismi indesiderati di interesse agro-alimentare</li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscere le potenzialità dei microrganismi in relazione ai ruoli che essi possono esplicare in ambito agrario ed alimentare</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>○ Acquisizione delle informazioni necessarie a valutare il potenziale ruolo dei microrganismi in ambito agrario ed alimentare</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di descrivere le principali strutture della cellula microbica, i più importanti catabolismi, la crescita microbica, la classificazione, nomenclatura ed identificazione dei microrganismi, le tecniche di microbiologia di base, l'ecologia microbica e i metodi per controllare i microrganismi indesiderati</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di incrementare le proprie conoscenze per valutare il potenziale ruolo dei microrganismi in ambito agrario ed alimentare</li> </ul> </li> </ul>

<b>Valutazione</b>	
--------------------	--

<p>Modalità di verifica dell'apprendimento</p>	<p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula, come dettagliato nell'Allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p> <p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento, è prevista una prova in itinere ("prova parziale"), che consiste in un colloquio orale, eventualmente sostituibile con un test scritto, su argomenti sviluppati entro la data della prova stessa. L'esito della prova in itinere 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>
<p>Criteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere le principali strutture e funzioni delle cellule microbiche, la crescita e la tassonomia microbica, le tecniche basilari di microbiologia, i principi base dell'ecologia microbica e i principali metodi di controllo dei microrganismi indesiderati di interesse agro-alimentare presentati durante il corso</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere le potenzialità dei microrganismi in relazione ai ruoli che essi possono esplicare in ambito agrario ed alimentare</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere i principali ruoli che i microrganismi possono esplicare in ambito agrario ed alimentare</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere le principali strutture della cellula microbica, i più importanti catabolismi, la crescita microbica, la classificazione, nomenclatura ed identificazione dei microrganismi, le tecniche di microbiologia di base, i principi base e gli aspetti applicativi di ecologia microbica e i metodi per controllare i microrganismi indesiderati</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere come sia possibile finalizzare le proprie conoscenze per valutare il potenziale ruolo dei microrganismi in ambito agrario ed alimentare</li> </ul> </li> </ul>
<p>Criteri 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 A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p>
<p><b>Altro</b></p>	