

CORSO DI STUDIO Scienze e Tecnologie Agrarie
ANNO ACCADEMICO 2023-2024
DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO Biologia dei microrganismi (C.I. Biochimica agraria e biologia dei microrganismi)

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>Il anno</i>
Periodo di erogazione	<i>Secondo semestre</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>3</i>
SSD	<i>AGR/16</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Facoltativa</i>

Docente	
Nome e cognome	<i>Erica PONTONIO</i>
Indirizzo mail	<i>erica.pontonio@uniba.it</i>
Telefono	<i>080-5442945</i>
Sede	<i>Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti</i>
Sede virtuale	<i>TEAM Fyufybn – Biologia dei Microrganismi</i>
Ricevimento	<i>Lun – ven 8:30 – 17:30 (previo appuntamento)</i>

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

Obiettivi formativi	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.
Prerequisiti	<i>Conoscenze di chimica.</i>

Metodi didattici	<i>Gli argomenti del corso saranno trattati con:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lezioni frontali che prevedono la discussione di materiale didattico e dati presentati mediante con l'ausilio di PowerPoint.</i> • <i>Esercitazioni di laboratorio.</i>
-------------------------	--

Risultati di apprendimento previsti	- Descrittore di Dublino 1: <i>conoscenza e capacità di comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa conosce al termine dell'insegnamento);</i>
<i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>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</i>

<p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>controllo dei microrganismi indesiderati di interesse agro-alimentare</p> <p>- Descrittore di Dublino 2: <i>capacità di applicare conoscenza e comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa sa fare al completamento dell'insegnamento ovvero quali sono le competenze che ha acquisito);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di riconoscere i microrganismi ed individuare le loro potenzialità in relazione ai ruoli che essi possono esplicare in ambito agrario ed alimentare. <p>- Descrittore di Dublino 3: <i>capacità critiche e di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <p>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa acquisirà delle informazioni necessarie a valutare il potenziale ruolo dei microrganismi in ambito agrario ed alimentare.</p> <p>- Descrittore di Dublino 4: <i>capacità di comunicare quanto si è appreso</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <p>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa acquisirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 <p>- Descrittore di Dublino 5: <i>capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <p>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa acquisirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di incrementare le proprie conoscenze per valutare il potenziale ruolo dei microrganismi in ambito agrario ed alimentare
<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<p>Principi di biologia cellulare dei procarioti: morfologia, organizzazione ed espressione del genoma, citologia, chemiotassi.</p> <p>Principi di biologia cellulare degli eucarioti.</p> <p>Virus.</p> <p>Metabolismo microbico</p> <p>Metodiche microbiologiche di base: stima della densità cellulare in un campione, isolamento di microrganismi in coltura pura.</p> <p>Cinetica della crescita microbica in sistemi discontinui (o chiusi). Cenni sui sistemi colturali continui (o aperti).</p> <p>Sistemi di riferimento per la classificazione dei microrganismi.</p> <p>Ecofisiologia dei microrganismi.</p> <p>Sterilizzazione ed altri interventi antimicrobici.</p>
<p>Testi di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appunti dalle lezioni e materiale distribuito durante il corso • Madigan, M.T., J.M. Martinko, D.A. Stahl, K.S. Bender, D.H. Buckley. Brock. Biologia dei microrganismi - Microbiologia generale, ambientale e industriale. 16° edizione. Pearson Italia, 2022. • Cappuccino, J.G., Sherman, N. Microbiology – A laboratory manual. Ninth edition. Benjamin Cummings, an imprint of Pearson, 2011. • Dehò, G., Galli, E. Biologia dei microrganismi. Terza edizione. Casa Editrice Ambrosiana, 2019.
<p>Note ai testi di riferimento</p>	
<p>Materiali didattici</p>	<p><i>Distribuiti a lezione e presenti nella cartella "file" del team di riferimento</i></p>
<p>Valutazione</p>	
<p>Modalità di verifica dell'apprendimento</p>	<p><i>L'esame di profitto, unico, complessivo e collegiale per il CI Biochimica agraria e biologia dei microrganismi, consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati</i></p>

	<p><i>durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica dei due moduli del corso integrato “Biochimica agraria e biologia dei microrganismi”. La valutazione finale è espressa in trentesimi, come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie (art. 9) e nel piano di studio (allegato A).</i></p> <p><i>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell’allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</i></p> <p><i>Per l’esame di profitto, la prova orale consiste in domande riguardanti gli argomenti dei programmi dei moduli. L’esito positivo della prova orale darà luogo alla valutazione finale dell’esame, che sarà espressa come media ponderata delle prove orali dei due moduli.</i></p> <p><i>Per gli studenti iscritti all’anno di corso nel quale si svolge l’insegnamento, è prevista una prova di esonero scritta relativa agli argomenti di lezioni ed esercitazioni svolti nel periodo che precede la prova stessa (circa metà programma). La prova di esonero per il modulo di Biologia dei microrganismi è superata se lo studente mostra livello di conoscenza adeguato, ovvero padronanza della materia e del linguaggio tecnico-scientifico, capacità di analisi dei problemi e di strutturazione delle argomentazioni e se ha anche superato correttamente la prova di esonero del modulo di Biologia dei microrganismi. Gli esiti positivi delle prove di esonero di entrambi i moduli, concorrono alla valutazione dell’esame del C.I. “Biochimica agraria e biologia dei microrganismi” ed hanno la validità di un anno accademico.</i></p> <p><i>Per gli studenti risultati idonei alla prova di esonero, la prova orale finale riguarderà solo gli argomenti di lezioni ed esercitazioni svolti nel periodo successivo alla prova di esonero. In questo caso, la valutazione dell’esame di profitto è espressa come media tra la votazione riportata all’esonero e la prova finale.</i></p> <p><i>L’esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese.</i></p>
<p>Criteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: <ul style="list-style-type: none"> ○ Descrivere le potenzialità dei microrganismi in relazione ai ruoli che essi possono esplicare in ambito agrario ed alimentare. • Autonomia di giudizio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Descrivere i principali ruoli che i microrganismi possono esplicare in ambito agrario ed alimentare. • Abilità comunicative: <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. • Capacità di apprendere: <ul style="list-style-type: none"> ○ Descrivere come sia possibile finalizzare le proprie conoscenze per valutare il potenziale ruolo dei microrganismi in ambito agrario ed alimentare.
<p>Criteri di misurazione</p>	<p><i>I voti sono in trentesimi, come definiti nel Regolamento didattico del corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie (art. 9) e nel piano di studi (Allegato A).</i></p>



dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<i>La valutazione della preparazione dello studente si basa su criteri stabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento didattico del corso di laurea.</i>
Altro	
	.