

CORSO DI STUDIO : Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie

ANNO ACCADEMICO 2023-2024

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: Biochimica agraria e nutrizione delle piante 6 CFU - Modulo del C.I. Biochimica agraria e biologia dei microrganismi

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>Il anno</i>
Periodo di erogazione	<i>Il semestre (26 febbraio 2024 – 14 giugno 2024 interruzione delle lezioni dal 22 aprile al 3 maggio 2024 per lo svolgimento delle prove di valutazione intermedia</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>6 CFU</i>
SSD	<i>Chimica Agraria (AGR13)</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Facoltativa</i>

Docente	
Nome e cognome	<i>Matteo Spagnuolo</i>
Indirizzo mail	<i>matteo.spagnuolo@uniba.it</i>
Telefono	<i>+39 080 5442525</i>
Sede	<i>Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti –Ex Sezione di Chimica e Biochimica, primo piano stanza n. 9</i>
Sede virtuale	<i>Codice Microsoft Teams: rnc7o1s</i>
Ricevimento	<i>Dal lunedì al venerdì, dalle ore 9.00 alle 13.30 previo appuntamento (telefono o e-mail). Il tutoraggio potrà essere effettuato anche su Teams o altre piattaforme on-line.</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>150</i>	<i>40</i>	<i>14</i>	<i>96</i>
CFU/ETCS			
<i>6</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	

Obiettivi formativi	Lo scopo del corso è dimostrare come un insieme di molecole inanimate che compongono gli organismi viventi, organizzate in complesse strutture interne, possono interagire tra loro per mantenere e perpetuare lo stato vivente. Esso si avvale dei principi della chimica e della chimica-fisica e coinvolge sempre di più gli aspetti molecolari della fisiologia e biologia. In particolare, il corso si sviluppa intorno agli elementi essenziali per la vita delle piante: membrane, energia, metabolismo.
Prerequisiti	Conoscenze di base della Chimica generale ed organica, della Biologia vegetale e della Chimica del suolo.

Metodi didattici	Gli argomenti del corso sono trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, di siti web e materiale multimediale, dall'uso della lavagna, da documenti cartacei preparati dal docente, mediante casi di studio ed esercitazioni in aula o laboratorio.
-------------------------	---

Risultati di apprendimento

<p>previsti</p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere ed apprendere gli elementi e i processi essenziali per la vita delle piante. • Comprendere l'importanza dei metabolismi e delle trasformazioni dell'energia nella pianta e nell'ambiente. • Comprendere il ruolo delle fonti primarie (atmosfera, acqua e suolo) per la nutrizione e la vita delle piante. <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di applicare le conoscenze acquisite alla scelta delle migliori tecniche di coltivazione nonché di fertilizzazione e lavorazione del terreno. <p>Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di comprendere ed elaborare in maniera autonoma problemi complessi e le relative risoluzioni nell'ambito delle produzioni agrarie. <p>Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di comunicare con tecnici della produzione e responsabili di prodotto nonché con responsabili di enti pubblici e/o privati ○ Capacità di favorire il coordinamento tra le aree tecniche deputate alla produzione ○ Capacità di presentare e divulgare le proprie conoscenze nonché i risultati di progetti e lavori sviluppati in prima persona o in attività di gruppo. <p>Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di apprendere in modo autonomo <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità autonoma di approfondimento ed acquisizione di ulteriori nozioni e conoscenze tecniche. ○ Capacità di apprendere come si affrontano i problemi tipici dell'attività del tecnico agronomo mediante lo sviluppo delle conoscenze alla base delle tecniche di produzione e protezione delle piante. ○ Acquisire gli strumenti metodologici e le conoscenze necessarie ad affrontare con successo gli studi previsti, in particolare, nella Laurea Magistrale in Gestione e Sviluppo Sostenibile dei Sistemi Rurali Mediterranei o in Scienze e Tecnologie Alimentari o Medicina delle Pianta.
<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biomolecole: carboidrati, amminoacidi, proteine, lipidi, nucleotidi, acidi nucleici. • Enzimi: classificazione, principi, cinetiche.

	<ul style="list-style-type: none"> • Membrane biologiche: composizione, struttura, proprietà, trasportatori. • Bioenergetica: molecole ad elevato contenuto energetico, principi e meccanismi di trasferimento dell'energia. • Metabolismi primari: fotosintesi, glicolisi, respirazione. • Acqua e bilancio idrico delle piante: ruolo dell'acqua e trasporto nel suolo e nella pianta. • La nutrizione minerale: elementi essenziali e meccanismi di acquisizione ed assimilazione. • Traslocazione dei nutrienti nello xilema.
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Taiz L., Zeiger E. "Elementi di Fisiologia Vegetale", PICCIN Editore. • D. L. Nelson, M. M. Cox "Introduzione alla biochimica di Lehninger", Zanichelli Editore. • Pinton R., Cocucci M., Nannipieri P., Trevisan M. "Fondamenti di Biochimica Agraria", Pàtron Editore.
Note ai testi di riferimento	<p>Esempi di siti Web utili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=pwymX2LxnQs&list=PLevMI9xfLH7NCKIG72zzoCRk5UDsInUkB&index=3 • https://www.youtube.com/watch?v=kXpzp4RDGJI&list=PLevMI9xfLH7NCKIG72zzoCRk5UDsInUkB&index=2 • https://www.youtube.com/watch?v=hDq1rhUkV-g&list=PLevMI9xfLH7NCKIG72zzoCRk5UDsInUkB&index=10 • https://www.youtube.com/watch?v=x1ptpjvmsGY&list=PLevMI9xfLH7NCKIG72zzoCRk5UDsInUkB&index=1/
Materiali didattici	Il materiale didattico è disponibile nella Classe Teams : Biochimica Agraria e Nutrizione delle Piante 2023/24 (codice teams rnc7o1s)

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula ed in laboratorio, come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie (art. 9) e nel piano di studio (allegato A).</p> <p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p> <p>Per gli studenti che hanno sostenuto la prova di esonero, la valutazione dell'esame di profitto viene espressa come media tra la votazione riportata all'esonero e all'esame di profitto.</p> <p>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza degli elementi e processi essenziali per la vita delle piante. ○ Conoscenza dei metabolismi e dei processi di trasformazione dell'energia nella pianta e nell'ambiente. ○ Conoscenza del ruolo delle fonti primarie (atmosfera, acqua e suolo) per la nutrizione e la vita delle piante e dei meccanismi attraverso i quali le piante acquisiscono ed assimilano i nutrienti. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di applicare le conoscenze acquisite a problematiche inerenti la scelta delle migliori tecniche di coltivazione nonché di fertilizzazione e lavorazione del terreno.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di comprendere ed elaborare in maniera autonoma e critica problemi complessi e le relative risoluzioni nell'ambito delle produzioni agrarie. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di esprimere con linguaggio scientifico e pertinente le conoscenze acquisite. • <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di utilizzare gli strumenti cognitivi tra cui le tecnologie informatiche e la conoscenza dell'inglese per approfondire autonomamente gli argomenti proposti.
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p> <p>Per gli studenti che hanno sostenuto la prova detta di esonero, la valutazione dell'esame di profitto viene espressa tenuto conto della votazione acquisita con la prova di esonero non come media aritmetica ma come peso ponderato rispetto al programma oggetto della prova di esonero. Nell'attribuzione del voto finale si terrà conto delle conoscenze teoriche e pratiche acquisite, della capacità di applicare le suddette conoscenze, dell'autonomia di giudizio, delle abilità comunicative e della capacità di integrare le conoscenze acquisite.</p> <p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18</p>
<p>Altro</p>	
	-

