

## CORSO DI STUDIO Scienze e Tecnologie Agrarie (L-25) *Curriculum* Produzione vegetale e Protezione delle Colture (PVPC)

**ANNO ACCADEMICO 2023-2024**

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO Biochimica Agraria, 6CFU (C.I. Biochimica Agraria, Fisiologia Vegetale e Biologia dei Microorganismi), curriculum**

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	Il anno
Periodo di erogazione	Il semestre (26/02/24-14/06/24)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6
SSD	AGR/13 – Chimica Agraria
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Valeria D'Orazio
Indirizzo mail	valeria.dorazio@uniba.it
Telefono	080 544 3166
Sede	Campus di Via E. Orabona, 4 – Plesso di Agraria - DiSSPA Sez. Chim. e Biochim.; piano 1; st. 6
Sede virtuale	piattaforma Teams, codice: q6pwp97
Ricevimento	Dal lunedì al venerdì, presso lo studio del docente e/o su piattaforma Teams, previo appuntamento da concordare per posta elettronica

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	32	28	90
CFU/ETCS			
6	4	2	

<b>Obiettivi formativi</b>	Il Corso si propone di fornire agli studenti la chiave per capire il contesto chimico e biologico in cui si inquadrano molecole, reazioni e vie metaboliche che stanno alla base del ciclo vitale delle piante.
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di base di Chimica Generale e Organica (propedeutico) e Biologia Vegetale

<b>Metodi didattici</b>	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio sia di presentazioni in Power Point sia della lavagna, coinvolgendo gli studenti.
-------------------------	--

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</b>	Gli studenti acquisiranno la conoscenza delle caratteristiche chimiche e strutturali principali delle biomolecole in rapporto alla loro funzione nel metabolismo cellulare; analizzeranno le proprietà e funzioni degli enzimi e la loro regolazione, la bioenergetica, i cicli metabolici e la loro regolazione.

<p><b>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <p><b>DD3-5 Competenze trasversali</b></p>	<p>Le competenze acquisite con il corso costituiscono le basi necessarie per la comprensione delle trasformazioni chimiche che la materia subisce all'interno degli organismi viventi e delle relazioni tra queste trasformazioni e gli aspetti quali-quantitativi e tecnologici delle produzioni agricole.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gli studenti saranno in grado di valutare autonomamente l'importanza che le caratteristiche chimiche di determinate biomolecole rivestono per il funzionamento dei principali processi metabolici operanti negli organismi viventi.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di comunicare con imprenditori e/o tecnici della produzione, con responsabili di enti pubblici e/o privati; favorire il coordinamento tra le aree tecniche deputate alla produzione; presentare i risultati di progetti e lavori sviluppati in prima persona o in attività di gruppo, mediante la redazione di relazioni tecniche</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Agrarie (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio; ambito delle discipline agrarie).</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<p>Principi di bioenergetica. Trasferimento di energia. Trasferimento di gruppi fosforici e ciclo dell'ATP. Trasportatori di elettroni, struttura e ruolo biochimico. Reazioni redox. Potenziale di riduzione. Macromolecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine, polinucleotidi. Modellistica delle macromolecole. Elettroforesi. Le trasformazioni biochimiche e la Catalisi enzimatica. Specificità degli enzimi. Attività enzimatica e cinetica enzimatica. Fattori che influenzano l'attività degli enzimi. Inibizione enzimatica. Regolazione. Spettroscopia. Metodi diretti e indiretti. Dosaggio enzimatico. Metabolismo primario del Carbonio. Glicolisi. Decarbossilazione ossidativa. Ciclo degli acidi tricarbossilici. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Via del pentoso-fosfato. Il metabolismo dei lipidi. <math>\beta</math>-ossidazione degli acidi grassi. Ciclo del gliossilato. Metabolismo dell'azoto. Catabolismo degli amminoacidi. Ciclo dell'urea nelle piante. Fotosintesi. Chimica e fisiologia dei pigmenti fotosintetici. Unità fotosintetica e fotosistemi. Trasporto fotosintetico degli elettroni e foto-fosforilazione. Assimilazione fotosintetica del carbonio: ciclo C<sub>3</sub>, foto-respirazione, ciclo C<sub>4</sub>, piante CAM.</p>
<p><b>Testi di riferimento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appunti di lezione;</li> <li>• D. L. Nelson, M. M. Cox, Introduzione alla biochimica di Lehninger, Zanichelli, 6 edizione, 2018;</li> </ul>
<p><b>Note ai testi di riferimento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taiz L., Zeiger E. "Fisiologia Vegetale", Piccin Editore, Padova. Ed 2009</li> </ul>
<p><b>Materiali didattici</b></p>	<p>I testi sono disponibili presso la biblioteca centrale di Agraria e presso lo studio del docente titolare dell'insegnamento</p>

<p><b>Valutazione</b></p>	
<p>Modalità di verifica dell'apprendimento</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 in Scienze e Tecnologie Agrarie. L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e nel piano di studio</p>

	<p>(allegato A).</p> <p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero, che consiste in un colloquio orale e sarà valutata in trentesimi.</p> <p>L'esito di tale prova concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico. 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 ed all'esame di profitto.</p>
<p>Criteria di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente dovrà conoscere le caratteristiche chimiche e strutturali principali delle biomolecole in rapporto alla loro funzione nel metabolismo cellulare; le proprietà e funzioni degli enzimi e la loro regolazione, la bioenergetica e il trasporto trans-membrana, i cicli metabolici e la loro regolazione</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente dovrà conoscere le trasformazioni chimiche che la materia subisce all'interno degli organismi viventi e le relazioni tra queste trasformazioni e gli aspetti quali-quantitativi e tecnologici delle produzioni agricole.</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente dovrà valutare autonomamente l'importanza che le caratteristiche chimiche di determinate biomolecole rivestono per il funzionamento dei principali processi metabolici operanti negli organismi viventi</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente dovrà essere capace di comunicare con imprenditori e/o tecnici della produzione, con responsabili di enti pubblici e/o privati; favorire il coordinamento tra le aree tecniche deputate alla produzione; presentare i risultati di progetti e lavori sviluppati in prima persona o in attività di gruppo, mediante la redazione di relazioni tecniche</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i>            Lo studente dovrà dimostrare di aver appreso, in termini di conoscenze e abilità, quanto riportato nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Agrarie (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio; ambito delle discipline agrarie).</li> </ul>
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18. Il voto finale viene attribuito tenendo in conto anche le valutazioni dei due moduli che fanno parte integrante del C.I.</p>
<p><b>Altro</b></p>	



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DISSPA – DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE DEL SUOLO, DELLA  
PIANTA E DEGLI ALIMENTI

