

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	<b><i>Ecofisiologia vegetale</i></b>
Corso di studio	<i>LM Biologia Ambientale</i>
Anno di corso	<i>I</i>
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 6
SSD	<i>BIO04</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Periodo di erogazione	<i>Il semestre (01/03/2022-13/06/2022)</i>
Obbligo di frequenza	<i>Frequenza obbligatoria</i>

Docente	
Nome e cognome	Franca Tommasi
Indirizzo mail	Franca.tommasi@uniba.it
Telefono	0805442166
Sede	<i>Dipartimento di Biologia; Botanica Il piano stanza 21</i>
Sede virtuale	<i>Codice Teams: 5ko7f9s</i>
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Di norma Martedì ore 12-14 o in altri giorni e orari previo appuntamento concordato mediante posta elettronica. Luogo: sezione di Biologia vegetale, plesso Botanica, piano secondo stanza 21.

Syllabus	
<b>Obiettivi formativi</b>	Lo studente dovrà acquisire conoscenze dei meccanismi fisiologici specifici in relazione alle risposte delle piante ai parametri ambientali e a vari tipi di stress
<b>Prerequisiti</b>	<i>Lo studente dovrà possedere conoscenze di base di Botanica e Fisiologia vegetale</i>
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<p><i>Fotosintesi e produttività</i></p> <p><i>Aspetti ambientali della fotosintesi</i></p> <p><i>Fotosintesi degli organismi acquatici e dei batteri</i></p> <p><i>Ecofisiologia del seme: meccanismi di sviluppo, dispersione e germinazione dei semi.</i></p> <p><i>I semi e la disidratazione: Semi ortodossi e recalcitranti</i></p> <p><i>Quiescenza e Dormienza</i></p> <p><i>Semi vivipari e loro significato funzionale</i></p> <p><i>Il linguaggio delle piante : metabolismo secondario delle piante: terpenoidi, alcaloidi, composti fenolici</i></p> <p><i>Piante e stress. Stress abiotici.</i></p> <p><i>Stress ossidativo e sistemi antiossidanti</i></p> <p><i>Stress biotici; basi fisiologiche delle interazioni pianta patogeno.</i></p> <p><i>Biotecnologie vegetali in relazione all'ambiente.</i></p> <p><i>Organismi vegetali geneticamente modificati :aspetti fisiologici e ambientali</i></p> <p><i>Il fitorimedia.</i></p> <p><i>La produzione di energie sostenibili.</i></p> <p><i>Il biomonitoraggio mediante organismi vegetali.</i></p> <p><i>Tecniche attive e passive di biomonitoraggio</i></p> <p><i>Esercitazioni</i></p> <p><i>Risposte ad uno stress abiotico in un sistema modello:</i> <i>(Allestimento di una coltura cellulare o di una specie modello, osservazioni al microscopio e valutazioni di parametri in relazione alle risposte da stress)</i></p>

<b>Testi di riferimento</b>	<i>Taiz &amp; Geiger Fisiologia Vegetale, Piccin, da consultare: Rascio e AA:VV. Elementi di Fisiologia vegetale EdiSes ;2017 G. Pasqua. Biologia cellulare e biotecnologie vegetali, Piccin</i>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<i>Per completare ed integrare lo studio, il docente potrà fornire a richiesta dello studente indicazioni bibliografiche ed eventualmente articoli su tematiche specifiche.</i>

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	44	6	100
<b>CFU/ETCS</b>			
6	5.5	0,5	

<b>Metodi didattici</b>	
	<i>Lezioni frontali con l'ausilio di supporti multimediali</i>

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<i>Lo studente dovrà</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>conoscere le risposte delle piante a parametri ambientali anche ai fini di un possibile impiego di piante per la valutazione e/o soluzione di problematiche ambientali</i></li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>saper applicare le conoscenze dei meccanismi fisiologici delle piante in una visione globale degli ecosistemi e in relazione a problematiche ambientali specifiche.</i></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>○ <i>assimilare in modo critico i contenuti</i></li> <li>○ <i>acquisire la capacità di valutare e interpretare in autonomia le conoscenze acquisite</i></li> </ul> </li> <li>○ <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>acquisire un linguaggio scientifico corretto</i></li> <li>○ <i>essere in grado di esporre anche per iscritto in modo sintetico e chiaro</i></li> </ul> </li> <li>○ <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>comprendere le relazioni forma-ambiente-funzione in relazione a parametri ambientali,</i></li> <li>○ <i>approfondire tematiche ambientali specifiche</i></li> <li>○ <i>saper aggiornare le informazioni acquisite</i></li> </ul> </li> </ul>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<i>Esame orale. Durante il corso sono di norma previste due verifiche di apprendimento con domande a risposta multipla e aperta in modo da stimolare lo studente a valutare i metodi e le capacità di studio.</i>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lo studente dovrà dimostrare di           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>conoscere tutti i contenuti dell'insegnamento ed in particolare gli aspetti ambientali della fotosintesi, della fisiologia del seme, della</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



	<p>risposta agli stress con particolare attenzione allo stress ossidativo, dell'impiego delle piante nel biomonitoraggio e nel fitorimediale.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> Lo studente dovrà essere in grado di<ul style="list-style-type: none"><li>○ utilizzare, nel modo più adeguato, le nozioni apprese;</li><li>○ dimostrare di conoscere in che modo una pianta si pone in relazione con l'ambiente</li></ul></li><li>• <i>Autonomia di giudizio:</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ saper creare collegamenti semplici, ma significativi, tra le conoscenze di ecofisiologia vegetale e quelle di altre discipline quali la botanica applicata e l'ecologia.</li></ul></li><li>• <i>Abilità comunicative:</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Saper esprimere concetti con proprietà di linguaggio e chiarezza usando termini scientifici</li></ul></li><li>• <i>Capacità di apprendere:</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ saper affrontare e discutere adeguatamente semplici problematiche sulla base dei contenuti dell'insegnamento.</li></ul></li></ul>
Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>La valutazione dello studente prevede una prova orale con la somministrazione di almeno tre domande. Lo studente dovrà dimostrare di aver conseguito conoscenze di base, capacità di esporre in modo chiaro e sintetico con un linguaggio appropriato, di saper cogliere gli aspetti essenziali di quanto appreso e di collegare gli argomenti con ragionamenti logici estrapolando le interazioni fra i principi fisiologici fondamentali degli organismi vegetali e l'ambiente.</p> <p>Il punteggio della prova d'esame è attribuito mediante un voto espresso in trentesimi. Nella valutazione dell'esame si tiene conto dei seguenti elementi:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conoscenze specifiche</li><li>2. Proprietà di linguaggio</li><li>3. Capacità di collegare gli argomenti</li><li>4. Eventuale esito positivo delle verifiche in itinere</li><li>5. Partecipazione attiva alle attività di esercitazione e stesura di relazione finale delle stesse</li></ol> <p>.Il soddisfacimento degli aspetti (n.1,2,3) è condizione necessaria e sufficiente per il superamento dell'esame e il raggiungimento di una valutazione appropriata. Il punteggio massimo con lode verrà attribuito agli studenti le cui prove soddisfino pienamente tutti gli aspetti sopra elencati (1-5). La valutazione viene espressa in trentesimi.</p>
<b>Altro</b>	