**CORSO DI STUDIO SCIENZE DELLA NATURA**

**ANNO ACCADEMICO 2023-2024**

**DENOMINAZIONE DELL’INSEGNAMENTO**

**FISIOLOGIA ED ECOFISIOLOGIA VEGETALE**

**9 CFU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Principali informazioni sull’insegnamento** | |
| Anno di corso | *III ANNO* |
| Periodo di erogazione | *I SEMESTRE (DALLA PRIMA SETTIMANA DI OTTOBRE ALLA SECONDA SETTIMANA DI GENNAIO)* |
| Crediti formativi universitari  (CFU/ETCS): | *9* |
| SSD | *Fisiologia vegetale BIO04* |
| Lingua di erogazione | *Italiano* |
| Modalità di frequenza | *FORTEMENTE CONSIGLIATA* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Docente** |  |
| Nome e cognome | Franca Tommasi |
| Indirizzo mail | Franca.tommasi@uniba.it |
| Telefono | 0805442166 |
| Sede | *Dipartimento di Biologia;Botanica II piano stanza 21* |
| Sede virtuale | *Codice Teams: 5ko7f9s* |
| Ricevimento | Di norma Martedi 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.  Disponibile anche su Teams  *Codice Teams:* **5ko7f9s** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Organizzazione della didattica** | |  | | |
| **Ore** | | | | |
| Totali | Didattica frontale | | Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro) | Studio individuale |
| *255* | *72* | |  | *153* |
| **CFU/ETCS** | | | | |
| *9* | *9* | |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Obiettivi formativi** | Lo studente dovrà apprendere i principi generali della fisiologia delle piante a livello di cellula e di organismo anche in relazione all’ambiente in cui vivono |
| **Prerequisiti** | Lo studente dovrà possedere conoscenze di base di botanica, citologia e chimica. In particolare dovrà conoscere la morfologia degli organismi vegetali, le peculiarità della cellula vegetale ed elementi di chimica.. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Metodi didattici** | *Lezioni frontali con l’ausilio di supporti multimediali.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Risultati di apprendimento previsti**  ***Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=***  ***DD1* Conoscenza e capacità di comprensione**  ***DD2* Conoscenza e capacità di comprensione applicate**  ***DD3-5* Competenze trasversali** | *Alla fine del corso, coerentemente con i descrittori di Dublino*  *lo studente dovrà:*   * *comprendere le basi delle funzioni degli organismi vegetali* * *comprendere le basi delle risposte fisiologiche in relazione ai parametri ambientali.*   *Lo studente dovrà acquisire:*   * *capacità di applicare le conoscenze dei meccanismi fisiologici di base delle piante in una visione globale degli ecosistemi,* * *Conoscere alcune risposte a problematiche ambientali specifiche.*   *Autonomia di giudizio*  *Lo studente dovrà :*   * *acquisire la capacità di valutare e interpretare in autonomia le conoscenze acquisite* * *assimilare in modo critico i contenuti e le problematiche eventualmente proposte* * *comprendere le relazioni forma-ambiente- funzione anche in relazione a parametri ambientali*   *Abilità comunicative*  *Lo studente dovrà*   * *acquisire un linguaggio scientifico corretto* * *saper esporre oralmente argomenti anche in ambito divulgativo* * *essere in grado di scrivere in modo sintetico e chiaro considerazioni riguardanti le funzioni degli organismi vegetali anche in relazione alle risposte a parametri ambientali.*   *Capacità di apprendere in modo autonomo*  *Lo studente dovrà :*   * *approfondire tematiche ambientali.* * *saper aggiornare in autonomia le informazioni acquisite.* |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Contenuti di insegnamento (Programma)** | *Pianta e acqua: l’acqua e le cellule vegetali*  *Bbilancio idrico delle piante.*  *Nutrizione minerale.*  *Trasporto dei soluti.*  *Fotosintesi. Assimilazione del carbonio.*  *Trasporto nel floema e distribuzione dei fotosintati*  *Assimilazione dei nutrienti minerali (azoto, zolfo, fosforo, cationi).*  *Risposte delle piante alla luce. la luce come segnale ambientale. Ormoni vegetali.*  *Passaggio dalla fase vegetativa alla fase riproduttiva.*  *Fisiologia del seme: sviluppo, germinazione.*  *Basi delle risposte delle piante a fattori ambientali..* |
| **Testi di riferimento** | Rascio e AA:VV. Elementi di Fisiologia vegetale EdiSes 2021;Taiz, Zeiger Fisiologia Vegetale, Piccin 2015. |
| **Note ai testi di riferimento** | Per completare ed eventualmente integrare lo studio, il docente potrà fornire, a richiesta dello studente, indicazioni bibliografiche ed eventualmente articoli su tematiche specifiche |
| **Materiali didattici** | Lo studente verrà incoraggiato all’uso dei libri di testo e delle indicazioni bibliografiche fornite ll materiale didattico aggiuntivo sarà fornito dal docente a fine corso previa interazione diretta con lo studente. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Valutazione** |  |
| Modalità di verifica | La valutazione dello studente prevede una prova orale con la somministrazione di almeno tre domande. Durante lo svolgimento del corso potranno essere svolte due prove (in itinere) di auto valutazione con quesiti a risposta multipla e risposta aperta al fine di monitorare metodi e capacità di studio dello studente |
| dell’apprendimento |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Criteri di valutazione | *Conoscenza e capacità di comprensione:*  Lo studente dovrà conoscere tutti i contenuti dell’insegnamento ed in particolare: le funzioni fondamentali delle piante, ovvero i rapporti pianta-acqua, la fotosintesi, la nutrizione minerale, i meccanismi di crescita, riproduzione e sviluppo.  La conoscenza di questi argomenti è indispensabile per il superamento dell’esame.  *Conoscenza e capacità di comprensione applicate*:  saper utilizzare, nel modo più adeguato, le nozioni apprese dimostrando di conoscere in che modo una pianta vive, si riproduce e si pone in relazione con l’ambiente  *Autonomia di giudizio*:  saper creare collegamenti semplici, ma significativi, tra le conoscenze di fisiologia vegetale e quelle di altre discipline quali la botanica, la botanica applicata e l’ecologia  *Abilità comunicative*:  acquisire capacità di esprimere con chiarezza concetti semplici  usare linguaggio appropriato e terminologia scientifica  acquisire capacità critiche  *Capacità di apprendere*:  saper discutere e risolvere adeguatamente semplici problematiche già proposte durante il corso sulla base dei contenuti dell’insegnamento. |
| Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale | Il punteggio della prova d’esame è attribuito mediante un voto espresso in trentesimi.  Lo studente dovrà dimostrare di aver conseguito:   1. conoscenze e capacità di comprensione dei contenuti di base, 2. capacità di esporre in modo chiaro e sintetico usando un linguaggio appropriato, 3. capacità di cogliere gli aspetti essenziali di quanto appreso 4. e collegare gli argomenti con ragionamenti logici.   Nella valutazione dell’esame si tiene conto dei seguenti elementi:  1. Conoscenze specifiche  2. Proprietà di linguaggio  3. Capacità di collegare gli argomenti  4. Eventuale esito positivo delle verifiche in itinere  Il soddisfacimento degli aspetti (n.1,2,3) è condizione necessaria e sufficiente per il superamento dell’esame e il conseguimento di una valutazione appropriata. Il punteggio massimo con lode verrà attribuito agli studenti le cui prove soddisfino in modo completo tutti gli aspetti sopra elencati. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Altro** |  |
|  | . |

**COURSE OF STUDY SCINCE OF NATURE**

**ACADEMIC YEAR**

**2023-2024**

**ACADEMIC SUBJECT PLANT PHYSIOLOGY AND ECOPHYSIOLOGY**

|  |  |
| --- | --- |
| **General information** | |
| Year of the course | III |
| Academic calendar (starting and  ending date) | I First week of October Third week of January |
| Credits (CFU/ETCS): | 9 |
| SSD | PLANT PHYSIOLOGY BIO04 |
| Language | ITALIAN |
| Mode of attendance | Strongly recommended |

|  |  |
| --- | --- |
| **Professor/ Lecturer** |  |
| Name and Surname | Franca Tommasi |
| E-mail | Franca.tommasi@uniba.it |
| Telephone | +390805442166 |
| Department and address | *Department of Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente Via Orabona, 4 70125 Bari (Italy)* |
| Virtual room | *Team code:* **5ko7f9s** |
| Office Hours (and modalities: e.g., by appointment, on line,  etc.) | Tuesday 12-14. Or by appointment agreed by e-mail.  Place: Botanical building, second floor room 21 or Teams |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Work schedule** | |  | | |
| **Hours** | | | | |
| Total | Lectures | | Hands-on (laboratory, workshops, working groups, seminars, field trips) | Out-of-class study hours/ Self-study  hours |
| *225* | *72* | | *12* | *153* |
| **CFU/ETCS** | | | | |
| *9* | *9* | | *9* |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Learning Objectives** | Acquisition of the specific knowledge to understand the functions of plant also in relation to environmental conditions |
| **Course prerequisites** | Basic knowledge of botany, cytology and chemistry.  In particular, basic knowledge of plant cell, plant morphology, and basic chemical notions |

|  |  |
| --- | --- |
| **Teaching strategie** | Frontal lessons with multimedia supports |
| **Expected learning outcomes in**  **terms of** |  |
| **Knowledge and understanding on:** | Acquisition of:   * specific knowledge in plant physiology * understanding of responses to environmental stress |
| **Applying knowledge and understanding on:** | knowing how to deal with environmental issues on a scientific basis |
| **Soft skills** | * Making informed judgments and choices * Ability to evaluate and interpret the acquired knowledge in autonomy in order to critically assimilate contents and problems that may be proposed. * Communicating knowledge and understanding * Acquisition of * a correct scientific language * Ability to expose oral topics * Ability to write concisely and clearly topics concerning the functions of plant organisms also in relation to the responses to environmental parameters * Capacities to continue learning * The student will be able * to understand the interactions form-function-environment and also will be able to update the information acquired. |