

CORSO DI STUDIO *Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Qualità e la Sicurezza dell'Alimentazione (LM7)*

ANNO ACCADEMICO *2023/2024*

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO *Biotecnologie genetiche per le produzioni alimentari vegetali (6 CFU)*

| Principali informazioni sull'insegnamento | |
|--|---|
| Anno di corso | <i>I anno</i> |
| Periodo di erogazione | <i>Il semestre (MARZO – GIUGNO 2024)</i> |
| Crediti formativi universitari (CFU/ETCS): | <i>6</i> |
| SSD | <i>AGR07 - Genetica agraria</i> |
| Lingua di erogazione | <i>Italiano. Inglese se necessario per studenti stranieri</i> |
| Modalità di frequenza | <i>Facoltativa ma consigliata</i> |

| Docente | |
|----------------|--|
| Nome e cognome | <i>Stefano Pavan</i> |
| Indirizzo mail | <i>stefano.pavan@uniba.it</i> |
| Telefono | <i>3401530144</i> |
| Sede | <i>Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti – ultimo palazzo, Sezione di genetica e miglioramento genetico, Terzo piano</i> |
| Sede virtuale | <i>Teams platform and email</i> |
| Ricevimento | <i>Lunedì, martedì e mercoledì dalle 9.30 alle 11.30 È preferibile concordare l'appuntamento anche via mail. Il ricevimento potrà avvenire in presenza presso lo studio, su teams e a richiesta su altra piattaforma</i> |

| Organizzazione della didattica | | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| Ore | | | |
| Totali | Didattica frontale | Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro) | Studio individuale |
| 150 | 32 | 24 | 94 |
| CFU/ETCS | | | |
| 6 | 4 | 2 | |

| | |
|----------------------------|---|
| Obiettivi formativi | <i>L'attività ha l'obiettivo di fornire agli studenti la conoscenza delle principali biotecnologie genetiche per il miglioramento delle produzioni alimentari vegetali.</i> |
| Prerequisiti | <i>Lo studente deve possedere una buona conoscenza di base della genetica generale e agraria e dei sistemi biologici vegetali.</i> |

| | |
|-------------------------|--|
| Metodi didattici | <i>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, ricerche sul web, filmati e letture condivise di articoli scientifici e divulgativi. Le esercitazioni consisteranno in attività di laboratorio pratiche e visite di studio. Tutto il materiale utilizzato per le lezioni sarà messo a disposizione degli studenti su apposita piattaforma Teams durante il corso e nel triennio successivo.</i> |
|-------------------------|--|

| | |
|---|---|
| <p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i> DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p> | <p>I risultati di apprendimento previsti in termini di conoscenze, competenze e abilità, sono indicati per ciascun Descrittore di Dublino (DD) in accordo a quanto indicato all'art.4 del Regolamento didattico del corso di studi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione <ul style="list-style-type: none"> ○ Gli studenti acquisiranno le basi teoriche e pratiche della biotecnologie genetiche con particolare riferimento alla loro applicazione nell'ambito delle produzioni alimentari vegetali. - Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di applicare le biotecnologie genetiche al miglioramento genetico vegetale - Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ● Autonomia di giudizio Gli studenti acquisiranno la capacità di interpretare criticamente e apprendere vantaggi e svantaggi delle diverse metodologie illustrate. - Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso. <ul style="list-style-type: none"> ● Abilità comunicative Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di <ul style="list-style-type: none"> ○ Sviluppare una coscienza critica e una autonomia di pensiero; ○ Saper interagire con gli altri studenti e argomentare il proprio pensiero; ○ Esprimersi con un appropriato linguaggio tecnico scientifico ○ Essere capace di comunicare in forma orale e scritta con specifico riferimento ai lessici disciplinari in italiano e inglese, ○ Essere capace di comunicare il proprio pensiero in attività di gruppo multidisciplinare ○ Essere capace di comunicare sul piano tecnico ed economico e su quello umano ed etico ○ Capacità di descrivere e motivare l'applicazione delle tecniche genetiche di base nelle biotecnologie genetiche vegetali e nella filiera agro-alimentare - Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita. <ul style="list-style-type: none"> ● Capacità di apprendere in modo autonomo Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di <ul style="list-style-type: none"> ○ Sviluppare curiosità scientifica, documentarsi attraverso riviste scientifiche ma anche divulgative; ○ Conoscere le biotecnologie genetiche, a qualificare i diversi ambiti di applicazione e applicarle nel contesto produttivo nazionale ed internazionale. <p>I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Art 2 del Regolamento didattico del Corso di Studio (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio).</p> |
| <p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p> | <p>Metodologie di miglioramento genetico vegetale (2 CFU)</p> <p>Introduzione sul miglioramento genetico vegetale</p> <p>Biodiversità agraria. Metodi per l'incremento artificiale della biodiversità: incroci interspecifici e intergenerici; mutagenesi sperimentale; ingegneria genetica; editing genomico.</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <p>Struttura genetica delle popolazioni vegetali. Principi di selezione fenotipica. Schemi di selezione. Generazione di dati SNP con tecnologie NGS. Selezione assistita da marcatori molecolari. Selezione genomica</p> <p>Esercitazioni (2,0 CFU).</p> <p>Marcatori molecolari e gestione dei dati SNP per l'analisi della diversità genetica: quality control, analisi della struttura genetica e genome-wide association mapping</p> |
| Testi di riferimento | <ul style="list-style-type: none"> • BIOTECNOLOGIE E GENOMICA DELLE PIANTE a cura di R. Rao e A. Leone 2014 Idelson-Gnocchi • GENETICA E GENOMICA vol.II e III. G. Barcaccia, M. Falcinelli 2005 Liguori Ed. • Articoli e Review scientifiche da letteratura di settore Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso. |
| Note ai testi di riferimento | <p>Gli appunti delle lezioni e le diapositive integrano i contenuti dei testi di riferimento.</p> |
| Materiali didattici | <p>I materiali didattici saranno disponibili per gli studenti nella Classe Teams durante il corso e nel triennio successivo.</p> |

| Valutazione | |
|---|--|
| Modalità di verifica dell'apprendimento | <p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero. La prova di esonero consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula e in laboratorio alla data dello stesso. L'esonero sarà valutato con un giudizio di idoneità ed in caso di esito positivo, nella successiva prova orale il colloquio verterà sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula e in laboratorio successivi alla data dello stesso. L'esito di tale prova concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico.</p> <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. La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p> <p>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.</p> |
| Criteri di valutazione | <p>Gli studenti devono dimostrare: -piena padronanza nell'individuare e applicare i metodi di miglioramento genetico e le biotecnologie genetiche più opportune, tra quelle esaminate, per rispondere a diversi quesiti biotecnologici; -capacità di operare in laboratorio rispettando le principali norme di sicurezza; -capacità di valutazione critica dei fattori limitanti delle procedure sperimentali; -chiarezza e completezza nell'esposizione orale dei contenuti del programma e nella redazione di presentazioni power point; capacità di operare collegamenti con i contenuti di altri corsi.</p> |
| Criteri di misurazione | <p><i>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri</i></p> |

| | |
|--|--|
| dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale | <i>prestabiliti, come riportato nel Regolamento Didattico del CdL BQSA (Art. 4). 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.</i> |
| Altro | |
| | . |