

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Genetica vegetale
Corso di studio	Tutela e gestione del territorio e del paesaggio agro-forestale
Crediti formativi	6 CFU (4 CFU Lezioni + 2 CFU Esercitazioni)
Denominazione inglese	Plant Genetics
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Rosanna Simeone	<a href="mailto:rosanna.simeone@uniba.it">rosanna.simeone@uniba.it</a>

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Area delle discipline per la comprensione degli aspetti fondamentali della biologia e della genetica degli organismi vegetali.	AGR/07	6

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Il semestre
Anno di corso	2017/2018
Modalità di erogazione	Lezioni frontali Esercitazioni in aula o laboratorio

Organizzazione della didattica	
Ore totali	150
Ore di corso	60
Ore di studio individuale	90

Calendario	
Inizio attività didattiche	05/03/2018
Fine attività didattiche	22/06/2018

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di chimica generale, inorganica e organica e di biologia.
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza dei principali concetti di base della genetica applicati al settore agro-forestale.</li> <li>○ <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i></li> <li>○ Capacità di applicare i principi di base della genetica vegetale</li> <li>○ Capacità di risalire ai fenomeni genetici che determinano le caratteristiche quali-quantitative degli organismi agro-forestali</li> <li>○ Capacità di descrivere le caratteristiche genetiche e l'organizzazione strutturale del materiale genetico</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di orientare correttamente l'utilizzo di strumenti genetici nel settore agro-forestale</li> <li>○ Capacità di orientare correttamente la ricerca di mezzi genetici idonei a monitorare le caratteristiche dei prodotti vegetali</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di identificare ed applicare le tecniche genetiche di base nel settore agro-forestale</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative alle basi genetiche dei prodotti vegetali</li> </ul> </li> </ul> <p>I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio)</p>
<p>Contenuti di insegnamento</p>	<p><b>Organizzazione e trasmissione del materiale ereditario.</b> I cromosomi nei procarioti. Struttura morfologica dei cromosomi negli eucarioti. Cariotipo. Mitosi. Meiosi. Cicli vitali di alcuni organismi importanti per studi di genetica.</p> <p><b>Genetica mendeliana.</b> Gli esperimenti e i principi di Mendel. Genotipo e fenotipo. La teoria cromosomica dell'ereditarietà. Allelismo multiplo. Interazioni interalleliche. Variabilità genetica e variabilità ambientale. Analisi statistica della segregazione genica</p> <p><b>Associazione e mappatura dei geni negli eucarioti.</b> Associazione dei geni. Crossing over e ricombinazione genica. Mappatura dei geni mediante test a due punti. Mappe genetiche.</p> <p><b>Struttura e funzione del materiale genetico.</b> DNA e RNA. Organizzazione del DNA nei cromosomi. Replicazione del DNA. azioni gene-carattere. Funzioni degli enzimi e rapporti genetici. La Teoria classica del gene.</p> <p><b>Trascrizione e traduzione del messaggio genetico.</b> Il processo di trascrizione, le molecole di RNA e la loro maturazione. Sintesi delle proteine. Natura del codice genetico. Traduzione del messaggio genetico.</p> <p><b>Clonaggio dei geni e tecnologie del DNA ricombinante.</b> Enzimi di restrizione. Vettori di clonaggio. Costruzione di genoteche di DNA. Identificazione di cloni specifici nelle genoteche. Reazione a catena della polimerasi (PCR). Metodi di trasferimento di geni nelle specie forestali.</p> <p><b>Mutazioni.</b> Tipi e origine delle mutazioni. Mutazioni geniche. Mutazioni cromosomiche. Aneuploidia. Auto- e allo-poliploidia. Ibridi interspecifici nelle specie forestali.</p> <p><b>Analisi genetica della variabilità continua.</b> Caratteri qualitativi e quantitativi. Basi genetiche della variabilità quantitativa e teoria polifattoriale. Ereditabilità. Progresso genetico.</p> <p><b>Struttura genetica delle popolazioni.</b> Popolazione mendeliana in equilibrio. Legge di Hardy e Weinberg. Controllo dell'equilibrio e frequenze geniche in popolazioni naturali. Cambiamento nelle frequenze geniche: migrazione, mutazione, selezione, deriva genetica, incrocio.</p> <p><b>Introduzione al miglioramento genetico delle piante.</b> Selezione</p>

	razziale. Selezione boschi plus. Selezione per famiglie half-sib e full-sib. Selezione clonale. Selezione fenotipica. Boschi da seme. Arboreti da seme e clonali.
--	---

Programma	
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso e messi a disposizione presso la biblioteca della sez. di genetica e miglioramento genetico del DISSPA.</li> <li>• Lorenzetti F., Ceccarelli S., Rosellini D., Veronesi F. 2011. Genetica agraria. Patron Ed.</li> <li>• Russel P.J., Wolfe S.L., Hertz P.E., Starr C., McMillan B. 2016. Genetica Agraria. EdiSES S.r.l. Ed.</li> <li>• Barcaccia G., Falcinelli M. 2005. Genetica e Genomica. Liguori Ed.</li> <li>• Figliuolo G. 2012. Genetica vegetale. Favia Ed.</li> </ul> <p>Per approfondimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffiths A.J. F., Gelbart W. M., Miller J. H., Lewontin R. C. 2004. Genetica moderna. Zanichelli, Vol. I-II.</li> <li>• Chrispeels M. J., Sadava D. E. 2005. Genetica, Biotecnologie e agricoltura sostenibile. Idelson-Gnocchi</li> </ul> <p>Esempi e discussioni di casi studio.</p>
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, filmati, video, esercitazioni in aula o laboratorio.
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	<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 scritta 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 triennale in Tutela e gestione del territorio e del paesaggio agro-forestale (art.9) e nel piano di studio (allegato A). 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>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrizione dei principi genetici nelle produzioni agro-forestali</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Esprimere padronanza dei principi genetici nelle produzioni</li> </ul> </li> </ul>

	<p>agro-forestali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Esprimere padronanza di applicazione dei principi genetici nel settore agro-forestale</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Orientare correttamente l'utilizzo di strumenti genetici al settore agro-forestale</li> <li>○ Orientare correttamente la ricerca di mezzi genetici di base idonei a monitorare le caratteristiche dei prodotti agro-forestali</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere le tecniche genetiche applicate alle produzioni agro-forestali</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ipotizzare un approccio possibile per la valutazione degli aspetti genetici delle produzioni agro-forestali</li> </ul> </li> </ul>
Orario di ricevimento	Dal lunedì al venerdì ore 10.30-13.00 (previo appuntamento da concordare tramite e-mail).