

FACOLTÀ	Scienze MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA	Biotechnologie (cod. 2075)
INSEGNAMENTO	INDUSTRIE AGROALIMENTARI C.I.
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline biotecnologiche con finalità specialistiche: agrarie
CODICE INSEGNAMENTO	03904
ARTICOLAZIONE IN MODULI	Si
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	AGR/15, AGR/17
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Diego Planeta Ricercatore confermato Università di Palermo
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 2)	Baldassare Portolano Professore associato Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	141
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	84
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Terzo anno
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aule Facoltà di Agraria, Viale delle Scienze, edificio 4, Palermo
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, visite tecniche, esercitazioni.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa, obbligatoria per i laboratori
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il calendario didattico sul sito web del CdL (http://www.scienze.unipa.it/biotechnologie/biotechno/cdl_calendari.php)
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì dalle 09:00 alle 13:00, presso il Dip. di Sistemi Agro-Ambientali, Viale delle Scienze Ed. 4, Palermo. diego.planeta@uniap.it ; baldassare.portolano@unipa.it
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	
<u>Conoscenza e capacità di comprensione</u>	
La frequenza del corso consentirà di acquisire le basi conoscitive per affrontare le tematiche del settore delle industrie agrarie da un punto di processo che di prodotto. La frequenza e lo studio del corso contribuirà ad acquisire sufficienti capacità di comprensione dei processi e dei prodotti agroalimentari di origine vegetale ed animale in sinergia con le esercitazioni. Definizioni ed applicazioni della variabilità genetica e apprendimento di nozioni di base di statistica alla genetica.	
<u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</u>	
Capacità di valutare le esigenze dell'azienda in relazione all'indirizzo produttivo.	
Capacità di riconoscere le interazioni geniche mendeliane e quelle non rispondenti al mendelismo	

classico, comprendere il controllo genetico dei caratteri poligenici e l'influenza dell'ambiente sulla loro espressione.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di suggerire l'adozione di accorgimenti o di tecnologie moderne per migliorare gli aspetti quanti-qualitativi delle produzioni animali e vegetali.

Abilità comunicative

Essere in grado di utilizzare un linguaggio tecnicamente corretto, ma semplice, nei rapporti con gli operatori in modo da indirizzarli in scelte che consentano il mantenimento di un buon livello qualitativo delle produzioni.

Capacità di esporre, anche ad un pubblico non esperto, l'importanza della genetica agraria come disciplina propedeutica dell'attività costitutiva, le ricadute delle applicazioni di genetica quantitativa nello sviluppo dell'economia agricola, le problematiche concernenti l'erosione genetica e la valorizzazione della biodiversità.

Capacità d'apprendimento

Acquisire la capacità di collegare i diversi fattori che influenzano le produzioni adeguandosi alle conoscenze più moderne mediante la consultazione di materiale scientifico.

Capacità di consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della genetica agraria, di approfondire la variabilità dei caratteri nelle popolazioni, di integrare ed approfondire le conoscenze nei corsi concernenti elementi genetici mobili, di genetica molecolare, di ingegneria genetica.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1

Il corso si propone di trasmettere agli studenti una serie di acquisizioni teoriche e pratiche utili al fine di un probabile inserimento degli stessi nell'attività professionale. A tale scopo i temi che saranno sviluppati riguarderanno innanzitutto i principi teorici su cui si basano le operazioni unitarie. Gli argomenti che saranno svolti in questi ambiti conterranno aspetti fisici, chimici, microbiologici, tecnologici, coinvolti nella preparazione e conservazione degli alimenti.

ORE	INDUSTRIE AGROALIMENTARI
2	Presentazione dell'insegnamento e obiettivi. Definizione processi industrie alimentari: Classificazione tecnologie delle industrie agroalimentari: gli alimenti trattati durante il corso
4	Operazioni unitarie delle tecnologie alimentari: bilanci di massa, filtrazioni, trasmissione calore, trattamenti termici, taglio, refrigerazione e congelamento, essiccamento, distillazione.
4	Industria enologica: Composizione dell'uva e del mosto. Tecnologie di trasformazione in campo enologico. Sistemi di vinificazione: in bianco in rosso e spumantizzazione. Vinificazioni speciali. Fermentazione alcolica. Fermentazione malolattica. Composizione dei vini. Principali alterazioni dei vini. Operazioni unitarie delle tecnologie alimentari in enologia: Filtrazione e chiarifica. Aceto, aceto balsamico.
4	Industria olearia: Sistemi di raccolta, composizione dell'oliva. Olive da mensa: sistemi di trasformazione. Sistemi di estrazione dell'olio. Olio di semi e estrazione con solventi.
4	Industria casearia: Composizione del latte. Tecnologia di produzione lattiero casearia. Classificazione formaggi. Separazione della crema e tecnologia della burrificazione. Latte fermentato.
4	I distillati: la distillazione continua e discontinua, la distillazione del brandy, cognac, rum, vodka, grappa, cachaca, whisky, scotch, gin, tequila,
4	Industria Molitoria e prodotti da forno: Definizione prodotto. Tecnologia di produzione, pane, pasta.
4	Industria conserviera: estratto di pomodoro, succo di pomodoro, cetrioli sottaceto, piselli appertizzati. Marmellate, succhi di frutta.
2	Birra: Processi di produzione della birrificazione, maltazione.

ESERCITAZIONI	
6	Elaborato sullo sviluppo di un nuovo prodotto alimentare
2	Vino
2	Birra
2	Elaiotecnica
4	Operazioni unitarie
2	Industria molitoria
6	Visita tecnica presso industria agroalimentare
TESTI CONSIGLIATI	<p><i>Appunti delle lezioni</i> Sciancalepore – Industrie Agrarie – UTET Friso – Operazioni unitarie dell'ingegneria alimentare – CLUEP Corradini – Chimica e tecnologia del latte – Tecniche Nuove Sciancalepore – L'olio vergine d'oliva – Hoepli Capella et al. – Manuale degli oli e dei grassi – Tecniche Nuove Margalit Y. – Concepts in wine chemistry – The Wine Appreciation Guild Corsetti - Biotecnologia dei prodotti lievitati da forno – Hoepli Fajner - Birra - Edagricole Sandler Nick, Acton Johnny – Conserve – Mango ed. Tateo - Distillati alcolici - Ars Edizioni Informatiche Giuliano – Stein Quaderni di chimica degli alimenti - Ed. universitarie Pompei – Tecniche delle conserve alimentari – Città studi Edizioni Riebereau Gayon - Trattato di enologia - Edagricole</p>
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2	
<p>Il modulo è strutturato in modo da costituire una guida semplice e organica tale da consentire agli studenti l'acquisizione degli elementi di base della genetica mendeliana necessari per la comprensione del comportamento ereditario dei caratteri qualitativi, dei processi che regolano le interazioni geniche e della genetica quantitativa per la comprensione dei concetti di ereditabilità e ripetibilità e l'introduzione allo studio del miglioramento genetico dei caratteri quantitativi. Il corso prevederà inoltre esercitazioni pratiche di genetica mendeliana sui caratteri qualitativi e di genetica quantitativa mediante applicazione di metodi statistici.</p>	
ORE	MIGLIORAMENTO GENETICO DEGLI ANIMALI
6	Genetica delle popolazioni – La legge di Hardy-Weinberg, la legge di Hardy-Weinberg nel caso di alleli multipli, la legge di Hardy-Weinberg nel caso di caratteri legati al sesso, fattori che disturbano l'equilibrio di Hardy-Weinberg, inbreeding, eterosi, teorie genetiche sulla depressione da inbreeding e sull'eterosi.
5	Elementi di genetica quantitativa: Il modello infinitesimale. L'influenza dei fattori ambientali sui caratteri quantitativi. La composizione della varianza. I concetti di ereditabilità e di ripetibilità.
5	La genetica applicata al miglioramento genetico animale.
ORE	ESERCITAZIONI
12	Esercitazione sul calcolo delle frequenze geniche e genotipiche 2 Pratica di laboratorio: Manipolazione DNA
TESTI CONSIGLIATI	<p><i>Appunti delle lezioni</i> Barcaccia, Falcinelli (2008) Genetica e Genomica – Vol. I Genetica Generale – Liguori editore Pagnacco G. (2004) Genetica Animale applicata - Casa Editrice Ambrosiana Portolano B. (2004) Il miglioramento genetico degli Animali in produzione Zootecnica (Disponibile on line sul sito docente)</p>