



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	IMPRENDITORIALITA' E QUALITA' PER IL SISTEMA AGROALIMENTARE		
INSEGNAMENTO	BIODIVERSITÀ ZOOTECNICA E MIGLIORAMENTO GENETICO DEGLI ANIMALI		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50548-Discipline del miglioramento genetico		
CODICE INSEGNAMENTO	20936		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/17		
DOCENTE RESPONSABILE	PORTOLANO BALDASSARE	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	PORTOLANO BALDASSARE Lunedì 10:00 12:00 Palazzo Principe di Napoli, Via Cappuccini, Trapani Mercoledì 15:00 17:00 Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali - Zootecnica Giovedì 15:00 17:00 Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali - Zootecnica		

DOCENTE: Prof. BALDASSARE PORTOLANO

PREREQUISITI	Conoscenza delle basi della genetica dei caratteri quantitativi e dei principi della genetica di popolazione. Conoscenza degli elementi di base per la gestione genetica delle piccole popolazioni. Deriva genetica e numero effettivo di popolazione. Inoltre è di fondamentale importanza la conoscenza dell'algebra delle matrici dalle operazioni sulle matrici alla risoluzione di sistemi di equazioni ad n incognite. Conoscenza del modello genetico di base e del modello generico infinitesimale dei caratteri quantitativi. Applicazioni di genetica quantitativa alla
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione: Il corso ha come obiettivo quello di fornire allo studente gli strumenti necessari per l'acquisizione delle conoscenze di base orientate alla programmazione e gestione della selezione genetica e genomica degli allevamenti zootecnici e alla conoscenza della realta' zootecnica italiana. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Gli argomenti del corso sono stati selezionati al fine di dotare lo studente della capacita' di valutare e ed affrontare in autonomia le problematiche di base inerenti la selezione ed il miglioramento genetico dei sistemi zootecnici produttivi dei piccoli e grandi ruminanti in relazione alle tipologie di allevamento. Autonomia di giudizio: L'acquisizione della capacita' di valutazione delle implicazioni e dei risultati conseguibili con specifici schemi di selezione, della capacita' di valutazione dell'attivit� imprenditoriale aziendale nell'ambito delle attivita' di gestione riproduttiva, produttiva e genetica degli allevamenti zootecnici e' un altro dei risultati attesi del corso. Abilita' comunicative: Tali abilita' nel caso specifico sono riferibili alla capacita' di utilizzare il linguaggio tecnico proprio di queste discipline per interfacciarsi al meglio con le realta' aziendali. Capacita' d'apprendimento: In corso infine si prefigge di consentire allo studente di acquisire la capacita' di collegare i diversi fattori che influenzano le produzioni adeguandosi alle conoscenze piu' moderne mediante la consultazione di materiale scientifico, con particolare riferimento alle tematiche della genetica e del miglioramento genetico degli animali in produzione zootecnica.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'apprendimento viene valutato mediante un colloquio individuale. Durante tale prova orale lo studente dovra' rispondere ad almeno tre domande, inerenti gli argomenti sviluppati durante il corso, dimostrando di possedere un'adeguata conoscenza e competenza interpretativa dei contenuti generali e specifici, una capacita' di collegamento ed elaborazione dei contenuti, nonche' una capacita' espositiva pertinente, chiara e corretta. La valutazione della prova viene espressa in trentesimi ed e' ritenuta insufficiente nel caso in cui lo studente dimostri: difficolta' a focalizzare gli argomenti proposti, conoscenza fortemente lacunosa degli argomenti ed estrema limitatezza nell'esposizione. All'aumentare del grado di dettaglio delle conoscenze dimostrate dallo studente aumentera' proporzionalmente la positivita' della valutazione. Il punteggio massimo si ottiene in caso di eccellente padronanza e competenza critico-interpretativa dei contenuti oggetto del corso, associata a buona abilita' espositiva attestata dall'uso di una appropriata terminologia scientifica.
OBIETTIVI FORMATIVI	Obiettivo del corso e' quello di fornire allo studente le conoscenze sui sistemi di selezione, di gestione genetica e genomica delle popolazioni e di miglioramento genetico degli animali di interesse zootecnico.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il corso e' strutturato in lezioni frontali ed esercitazioni in aula ed in laboratorio. Le lezioni frontali hanno l'obiettivo di consentire, allo studente l'acquisizione, delle informazioni teoriche necessarie alla comprensione delle nuove strategie di miglioramento genetico, la conoscenza dei vari schemi di selezione genetica e genomica e le strategie di gestione delle piccole popolazioni. Le esercitazioni sono svolte in aula quelle relative alle problematiche di genetica quantitativa (calcolo delle matrici di parentela e degli indici genetici). In laboratorio saranno svolte le esercitazioni con le quali saranno illustrate le tecniche di "Next Generation Sequencing".
TESTI CONSIGLIATI	Genetica Animale: Applicazioni zootecniche e veterinarie - Giulio Pagnacco - Casa Editrice Ambrosiana - Terza Edizione (2020) - ISBN: 978-88-08-52017-3 Genetics of populations - Philip W. Hedrick Second Edition (2000) - Jones and Bartlett Publishers - ISBN: 0-7637-1076-8

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	La genetica dei caratteri quantitativi: I Fenotipi, il modello genetico di base: gli effetti e le varianze, l'ereditabilita'. Gli elementi del modello genetico infinitesimale. Il modello genetico per produzioni ripetute.
6	L'indice genetico: Regole generali per calcolare l'indice di selezione. La precisione dell'indice. I caratteri correlati, gli indici per piu' caratteri. Indice economico aggregato. Enfasi economica relativa. Dall'indice di selezione al modello misto.
8	Selezione: teoria e pratica. L'obiettivo di selezione, la risposta alla selezione in condizioni semplici, Intensita' di selezione, Accuratezza, Intensita' di selezione e Intervallo di generazione.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Risposta alla selezione in condizioni complesse: Fecondazione artificiale, prova di progenie e Demografia. Risposta attesa e risposta osservata. Risposta correlata. Operativita' della selezione in Italia.
6	Biodiversità e risorse genetiche animali - La perdita di biodiversità: Il rischio di estinzione e di erosione genetica, Le strategie di conservazione, obiettivi di conservazione, tecniche di conservazione.
11	La gestione genetica delle piccole popolazioni: La variabilità genetica entro e tra razze, selezione e numero effettivo di popolazione, strategie di gestione genetica delle piccole popolazioni.

ORE	Esercitazioni
6	Simulazione di calcolo degli indici genetici con diversi software.
6	Calcolo della matrice di parentela con il metodo tabulare e della matrice di parentela inversa con il metodo di Henderson
3	Amplificazione del DNA estratto tramite PCR e controllo dell'amplificazione su gel di elettroforesi.