

ANNO ACCADEMICO: **2019/20**

INSEGNAMENTO: **GENETICA ANIMALE E TRACCIABILITÀ** SSD AGR/17

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **CARATTERIZZANTE**

DOCENTE: **DI GREGORIO Paola**

e-mail: **paola.digregorio@unibas.it**

sito web:

telefono: **0039 0971 205030**

cell. di servizio (facoltativo):

Lingua di insegnamento: (questo campo può essere precompilato dalla Struttura Primaria, se ritenuto opportuno)

n. CFU: 8 CFU di Lezione 1 CFU di Esercitazioni	n. ore: 64 ore di Lezione 16 ore di Esercitazioni	Sede: Potenza Dipartimento/Scuola: Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari, ed Ambientali (SAFE) CdS: Tecnologie Agrarie	Trimestre: III
---	---	--	----------------

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

OBIETTIVI FORMATIVI:

Obiettivo del corso è fornire i principi di base della genetica qualitativa, per comprendere le modalità di trasmissione dei geni, in relazione a caratteri significativi nelle specie zootecniche; fornire informazioni sul materiale genetico alla base della trasmissione ereditaria; fornire conoscenze sulla rintracciabilità genetica dei prodotti di origine animale sia per la prevenzione delle frodi sia ai fini di accrescere il valore della certificazione di qualità.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO:

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** lo studente deve dimostrare di possedere conoscenze e capacità di comprensione delle modalità di trasmissione dei caratteri ad eredità mendeliana semplice nelle specie zootecniche, del materiale genetico alla base della trasmissione ereditaria; delle tecniche base e delle modalità da seguire per la rintracciabilità genetica dei prodotti di origine animale;
- **Conoscenza e capacità di comprensione applicate:** lo studente deve essere in grado, applicando le conoscenze acquisite durante il corso, di ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi di natura genetica quali: determinazione del genotipo di un animale, modalità di trasmissione di un carattere, tracciabilità di un prodotto di origine animale;
- **Autonomia di giudizio:** lo studente deve dimostrare di possedere la capacità di raccogliere e interpretare i dati ritenuti utili a determinare giudizi autonomi sulle problematiche precedentemente elencate;
- **Abilità comunicative:** lo studente deve essere in grado di comunicare, utilizzando un linguaggio appropriato, informazioni, idee, problemi e soluzioni, nel campo della genetica animale e tracciabilità, a interlocutori specialisti e non specialisti;
- **Capacità di apprendere:** lo studente deve essere in grado, in autonomia e utilizzando come base le conoscenze acquisite durante la frequenza del corso, di aggiornare ed arricchire le proprie conoscenze tramite la consultazione di testi e/o pubblicazioni scientifiche, strumenti informatici, partecipazione a corsi e seminari del settore della genetica animale e tracciabilità.

PREREQUISITI

È necessario avere acquisito e assimilato i concetti riguardanti la struttura della cellula forniti dal corso di "Botanica" e dal corso di "Anatomia e fisiologia degli animali domestici"

CONTENUTI DEL CORSO

BLOCCO 1 (8ore) Struttura e replicazione del materiale genetico. Identificazione del DNA come materiale genetico ereditario. Struttura chimica degli acidi nucleici. Modello a doppia elica del DNA. Replicazione del DNA. DNA polimerasi.

BLOCCO 2 (8ore) Sintesi proteica e codice genetico: Trascrizione dell'RNA, Tipi di RNA, Codice genetico, Sintesi proteica. Regolazione dell'espressione genica.

BLOCCO 3 (8ore) Organizzazione e trasmissione del materiale ereditario. DNA e cromosomi: sequenze uniche e sequenze ripetute. Organizzazione della cromatina. Struttura e morfologia dei cromosomi eucariotici. Mitosi e divisione cellulare. Meiosi e formazione dei gameti. Meiosi e ricombinazione genica.

BLOCCO 4 (8ore) Mutazioni. Mutazioni geniche. Cenni di mutazioni cromosomiche. Principi di Mendel: Materiale e metodi sperimentali, I principi di Mendel.

BLOCCO 5 (8ore) Saggio del chi-quadro. Dominanza incompleta ed epistasia. Modelli di eredità di caratteri monogenici negli animali. La legge di Hardy-Weinberg e sue applicazioni.

BLOCCO 6 (8ore) Associazione, scambio e mappe genetiche. Il concetto di associazione (linkage). Eccezioni dell'assortimento indipendente. Crossing-over e ricombinazione di geni associati. Mappatura cromosomica di geni associati. Calcolo delle distanze di mappa mediante test a due e tre punti. Costruzione di mappe genetiche. Confronto tra mappe genetiche e mappe fisiche.

BLOCCO 7 (8ore) Cenni sulle tecniche: Southern Blot Hybridization (SBH), Polimerase Chain Reaction (PCR), Microarray, DNA barcoding. Marcatore molecolari.

BLOCCO 8 (8ore) Tracciabilità dei prodotti di origine animale: Tracciabilità individuale, Tracciabilità di razza (prodotti carne, prodotti latte), Tracciabilità di specie.

BLOCCO 9 (16ore esercitazioni) Composizione e replicazione del DNA. Trascrizione del DNA in RNA. Sintesi proteica. Effetto delle mutazioni geniche sulla sintesi proteica. Produzione dei gameti. Incrocio tra individui eterozigoti a uno o più loci, determinazione della F1 ed F2. Trasmissione alla progenie di caratteri dominanti e codominanti. Analisi di pedigree. Test a due e tre punti, costruzione di mappe genetiche. Analisi dei prodotti di una PCR. Analisi della digestione di un prodotto di PCR con enzimi di restrizione.

METODI DIDATTICI

Il corso è organizzato nel seguente modo:

- lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso (64 ore);
- esercitazioni (16 ore)

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame consiste in una prova orale tesa a verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol I GENETICA GENERALE, Liguori (anche e-book)
- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol III GENOMICA E BIOTECNOLOGIE GENETICHE (capitolo 17), Liguori
- AJF Griffiths et al. - GENETICA, Zanichelli
- Articoli su riviste internazionali
- Appunti del corso

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico (cartelle condivise, sito web, etc). Contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.

Orario di ricevimento:

il lunedì dalle 9:30 alle 12.30, il martedì e il mercoledì dalle 15:30 alle 17:30 sempre presso lo studio del professore.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.

DATE DI ESAME PREVISTE¹

February 2020	13	June 2020	19	November 2020	13
March 2020	12	July 2020	17	December 2020	18
April 2020	17	September 2020	18	January 2021	15
May 2020	15	October 2020	16	February 2021	12

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI

Commissione d'esame: Presidente prof. PAOLA DI GREGORIO
Componente prof ANDREA RANDO
Supplente prof ADRIANA DI TRANA

¹ Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti