Insegnamento “**GENETICA**” (6 CFU: n. 48 ore di lezione frontale e 12 ore di esercitazione) Modulo 1 del corso di GENETICA E VALUTAZIONE MORFOFUNZIONALE DEGLI ANIMALI (74873)

Corso di Laurea: Produzioni Animali – Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria

Docente titolare: Prof.ssa Stefania Dall’Olio

Anno di corso: 1°

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lezioni frontali (48 ore)** | | | | |
| **Temi e competenze** | **Argomenti** | | **Contenuti specifici** | **Ore** |
| 1. Lo studente acquisirà le conoscenze di base per comprendere la trasmissione genetica dei caratteri e la capacità di interpretare i dati ottenuti da incroci genetici. | Trasmissione genetica dei caratteri | | Presentazione del corso, modalità di accertamento, materiale didattico.  Cenni su mitosi. Meiosi e i meccanismi che producono variabilità genetica.  Genetica mendeliana (incroci di monoibridi e diibridi). Testcross. Applicazioni delle leggi di Mendel.  I cromosomi sessuali e la determinazione del sesso. Trasmissione ereditaria legata al sesso.  Analisi degli alberi genealogici.  Estensioni dell’analisi mendeliana: alleli multipli, variazioni delle relazioni di dominanza (dominanza incompleta, codominanza), alleli letali, pleiotropia, interazioni geniche e rapporti mendeliani modificati.  Effetto dell’ambiente. Penetranza ed espressività. Caratteri limitati ed influenzati dal sesso.  Associazione genica e ricombinazione. Mappe geniche.  Verifica delle ipotesi genetiche (test del chi quadro).  Meccanismi di eredità non tradizionali (eredità citoplasmatica, imprinting genomico). | 1  2  6  2  2  6  2  6  2  2 |
| 2. Lo studente acquisirà le conoscenze di base sull’espressione genica e sulla possibilità di determinare il genotipo mediante analisi molecolari, | Genetica molecolare | Struttura dei geni e dei cromosomi. Organizzazione del DNA negli eucarioti. Espressione genica. Il codice genetico.  Mutazioni geniche e cromosomiche.  Tecnica PCR e alcune applicazioni della genetica molecolare in zootecnia. | | 3  4  2 |
| 3. Capacità di calcolare le frequenze geniche e genotipiche e di verificare l’equilibrio di Hardy-Weinberg. | Genetica di popolazioni | Struttura genetica delle popolazioni e legge di Hardy-Weinberg. Microevoluzione. Selezione contro un allele recessivo indesiderato. Selezione contro un allele dominante. | | 6 |
| 4 Acquisizione delle caratteristiche dei caratteri multifattoriali. | Genetica quantitativa | Caratteri quantitativi (cenni) ed esempi di caratteri quantitativi di importanza zootecnica | | 2 |
| **Esercitazioni (12 ore)** | | | | |
| **Temi e competenze** | **Argomenti** | | **Contenuti specifici** | **Ore** |
| 5. Didattica pratica. | Esercizi  Esercizi  Esercizi  Esercitazione nel lab. didattico di Zootecnia  Esercizi | Incroci genetici riguardanti la trasmissione di caratteri di interesse zootecnico.  Mappaggio a due e a tre vie  Utilizzo del test del chi quadrato per testare le ipotesi genetiche.  Analisi PCR-RFLP per la determinazione del genotipo.  Calcolo delle frequenze geniche e genotipiche e verifica dell’equilibrio di Hardy Weinberg. | | 4  2  2  2  2 |