



Programma di insegnamento per l'anno accademico 2015/2016

Programma dell'insegnamento di **GENETICA ANIMALE E TRACCIABILITÀ**

Course title: ANIMAL GENETICS AND TRACEABILITY

SSD dell'insegnamento AGR/17 CFU 9 Ore 80

Codice Esame AGR0096 Semestre I II

Corso Integrato SI NO

Tipologia di corso /insegnamento

convenzionale in teledidattica misto

Modalità di frequenza

Obbligatoria Facoltativa

Cognome e Nome docente: DI GREGORIO PAOLA SSD docente: AGR/17

Codice Fiscale docente DGRPLA60D47C632E

Telefono: 0971205030 E-mail paola.digregorio@unibas.it

Posizione del Docente :

Docente Universitario Docente non Universitario

Attività di supporto alla didattica

Tipologia:

Orari:

Tutor didattico di riferimento:

**Obiettivi specifici di apprendimento
(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)**



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.

Learning outcomes
(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)

The goal of the course is to provide the basic principles of genetics, the knowledge of gene transmission in relation to significant characters in livestock, to provide information on the molecules at the base of hereditary transmission, to provide knowledge on the genetic traceability of animal products for both the fraud prevention and to increase the value of quality certification.

Contenuti

Principi mendeliani e teoria cromosomica dell'eredità; associazione, scambio e mappe genetiche; struttura e replicazione del materiale genetico; sintesi proteica e codice genetico; organizzazione e trasmissione del materiale ereditario; mutazioni ed elementi genetici mobili; marcatori molecolari e analisi genomica applicata alla tracciabilità dei prodotti di origine animale.

Testi di riferimento ⁽⁶⁾

- 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, Liguori
- AJF Griggiths et al. - GENETICA, Zanichelli
- Articoli su riviste internazionali



-
- Appunti del corso
-

Propedeuticità consigliate

Modalità d'esame

- Prova scritta Prova orale Prova scritta e prova orale

Programmazione didattica per CFU

01 credito (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo: 1 credito

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

Structure and replication of the genetic material
Identification of DNA as the inherited genetic material
Chemical structure of nucleic acids
Double helix model of DNA
DNA replication
DNA polymerase

Valutazione:

Testi di riferimento specifici:

- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol I GENETICA GENERALE, Liguori (anche e-book)
 - AJF Griggiths et al. - GENETICA, Zanichelli
-

02 credito (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo: 1 credito

Sintesi proteica e codice genetico
Trascrizione dell'RNA
Tipi di RNA
Codice genetico
Sintesi proteica



Regolazione dell'espressione genica

Protein synthesis and genetic code

RNA transcription

Types of RNA

Genetic Code

protein synthesis

Regulation of gene expression

Valutazione:

Testi di riferimento specifici:

- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol I GENETICA GENERALE, Liguori (anche e-book)
 - AJF Griggiths et al. - GENETICA, Zanichelli
-

03 credito (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo: 1 credito

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

Organization and transmission of hereditary material

DNA and chromosomes: single sequences and repeated sequences

Chromatin organization

Structure and morphology of eukaryotic chromosomes

Mitosis and cell division

Meiosis and gamete formation

Meiosis and recombination

Valutazione:



Testi di riferimento specifici:

- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol I GENETICA GENERALE, Liguori (anche e-book)
 - AJF Griggiths et al. - GENETICA, Zanichelli
-

04 credito (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo: 1 credito

Mutazioni
Mutazioni geniche
Cenni di mutazioni cromosomiche
Principi di Mendel
Materiale e metodi sperimentali
I principi di Mendel

Mutations
gene mutations
Principal chromosomal mutation
Mendelian principles
Material and experimental methods
The principles of Mendel

Valutazione:

Testi di riferimento specifici:

- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol I GENETICA GENERALE, Liguori (anche e-book)
 - Appunti del corso
-

05 credito (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo: 1 credito

Saggio del chi-quadro
Dominanza incompleta ed epistasia
Modelli di eredità di caratteri monogenici negli animali

Wise Chi-square



Incomplete dominance and epistasis
Inheritance patterns of monogenic characters in livestock

Valutazione:

Testi di riferimento specifici:

- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol I GENETICA GENERALE, Liguori (anche e-book)
 - Appunti del corso
-

06 credito (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo: 1 credito

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

Association, exchange and genetic maps
The concept of association (linkage)
Exceptions of independent assortment
Crossing-over and recombination of associated genes
Chromosomal mapping of associated genes
Map distance calculations by two and three points tests
Construction of genetic maps
Comparing genetic maps and physical maps

Valutazione:

Testi di riferimento specifici:

- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol I GENETICA GENERALE, Liguori (anche e-book)
-

07 credito (*credito di lezione*)



Obiettivo formativo: 1 credito

Cenni sulle tecniche:

Southern Blot Hybridization (SBH)

Polimerase Chain Reaction (PCR)

Microarray

DNA barcoding

Marcatori molecolari

Principles of:

Southern Blot Hybridization (SBH)

Polymerase Chain Reaction (PCR)

microarray

DNA barcoding

Molecular markers

Valutazione:

Testi di riferimento specifici:

- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol III GENOMICA E BIOTECNOLOGIE GENETICHE, Liguori
- AJF Griggiths et al. - GENETICA, Zanichelli
- Appunti del corso

08 credito (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo: 1 credito

Tracciabilità

Tracciabilità individuale

Tracciabilità di razza (prodotti carne, prodotti latte)

Tracciabilità di specie

Traceability

Individual traceability

Breed traceability (meat products, milk products)

Traceability of species

Valutazione:



Testi di riferimento specifici:

- Articoli su riviste internazionali
 - Appunti del corso
-

07 credito (*credito di esercitazione*)

Obiettivo formativo: 1 credito

Cenni sulle tecniche:

Southern Blot Hybridization (SBH)

Polimerase Chain Reaction (PCR)

Microarray

DNA barcoding

Marcatori molecolari

Principles of:

Southern Blot Hybridization (SBH)

Polymerase Chain Reaction (PCR)

Microarray

DNA barcoding

Molecular markers

Valutazione:

Testi di riferimento specifici:

- G. Barcaccia, M. Falcinelli - Genetica e genomica Vol III GENOMICA E BIOTECNOLOGIE GENETICHE, Liguori
 - AJF Griggiths et al. - GENETICA, Zanichelli
 - Appunti del corso
-

09 credito (*credito di esercitazione*)

Obiettivo formativo: 1 credito

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 geniche
Analisi dei prodotti di una PCR
Analisi della digestione di un prodotto di PCR con enzimi di restrizione

composition and DNA replication
transcription of DNA into RNA
protein synthesis
Effect of mutations on protein synthesis
Production of gametes
Cross between individuals heterozygous at one or more loci, determining the F1 and F2
Transmission to offspring of dominant and co-dominant characters
Analysis of pedigree
Two and three points test, construction of gene maps
Analysis of the products of a PCR
Analysis of the digestion of a PCR product with restriction enzymes

Valutazione:

Testi di riferimento specifici:

- Appunti del corso
-