



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Facultad de Veterinaria
Universidad de la República
Uruguay

**UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA**

Nombre del curso: GENÉTICA GENERAL

Instituto: PRODUCCIÓN ANIMAL

Departamento: GENÉTICA Y MEJORA ANIMAL

Área académica: GENÉTICA

Área temática: SEGUNDO SEMESTRE ÁREA II

Carga Horaria total: 84 horas por estudiante

Teóricos = 37.5 hrs

Prácticos = 26 hrs

Teóricos-prácticos (EVA-FVET, trabajos asistidos)= 20.5

Fundamentación del Curso:

- Integrar conocimientos de la genética molecular y su proyección en las Ciencias Veterinarias.
- Diferenciar la genética animal de los caracteres cualitativos y cuantitativos, Relacionándola con la producción y sanidad animal.
- Adquirir conocimientos de cómo realizar Consejo Genético en la cría animal.
- Conocer los diferentes niveles de obtención de datos fenotípicos que permitan analizar el acervo génico de una población animal.

Objetivos: Se pretende que el estudiante:

- Utilice los conocimientos del Curso de Biología Molecular y Celular que le permitan comprender y evaluar la variación genética en poblaciones animales de interés pecuario.
- Comprenda los principios fundamentales de la transmisión hereditaria, los procesos mutacionales, y su cuantificación en cruzamientos dirigidos y en poblaciones.

c) Integre conocimientos sólidos de la genética animal que le permita aplicarlos en sanidad y producción animal.

Unidades Temáticas: Se plantea el curso en 4 unidades temáticas a saber:

Unidad I Transmisión y Segregación Hereditaria

Unidad II Alteraciones Génicas y Cromosómicas en Animales de Interés Pecuario

Unidad III Organización del Material Genético

Unidad IV Genética de Poblaciones y su Proyección en Mejoramiento Animal.

UNIDAD TEMATICA I: Transmisión y Segregación Hereditaria

Objetivo: Comprender los principios de la transmisión hereditaria. Las Leyes de la herencia Mendeliana y sus excepciones. Integrar conocimientos de los diferentes mecanismos hereditarios que rigen la genética animal.

Contenidos teóricos:

- Conceptos básicos de la herencia Mendeliana y no Mendeliana. Genes Individuales. Alelos. Concepto de Fenotipo
- Relación de Dominancia. Transmisión y Segregación Independiente
- Genes Letales y Semiletales. Consejo Genético. Penetrancia y Expresividad.
- Alelos Múltiples
- Interacción Génica. Complementación. Epístasis. Relaciones Alélicas
- Genética del Sexo. Bases Moleculares y Citogenéticas. Mecanismos. Genes Ligados, Influidos y Limitados por el Sexo
- Ligamiento y Mapeo Génico.
- Herencia Poligénica. Caracteres semi-cuantitativos

Contenidos prácticos:

- Genética Mendeliana I.
- Genética Mendeliana II.
- Alelos Múltiples.
- Alelos Letales y Consejo Genético.
- Genética y Sexo.
- Ligamiento y mapeo génico.
- Interacción Génica y Epístasis.

Actividades Teórico Práctico en EVA-FVET

Bibliografía

De Robertis (h). Biología Celular y Molecular De Robertis. Editorial Ateneo (15ta Ed.).2011.

Griffiths et al. Genética. Editorial. McGrawHill (9ª ed). 2008

Klug, Cummings;Spencer y Palladino. Conceptos de Genética. Editorial.Prentice Hall. (10ª ed.). 2013

Klug, Cummings y Spencer. Conceptos de Genética. Editorial Prentice Hall. (8va ed.)2006.

Cuaderno de Actividades Prácticas de Genética. Año 2015. A ser Editado Por oficina de Publicaciones- FVET.

UNIDAD TEMÁTICA II: Alteraciones Génicas y Cromosómicas en Animales de Interés Pecuario.

Objetivo: Conocer anomalías génicas y cromosómicas que afectan la salud, producción y reproducción animal

Contenidos teóricos:

- Citogenética y Alteraciones Cromosómicas en Animales Domésticos.
- Alteraciones Estructurales. Las translocaciones, inversiones y su relación con problemas reproductivos. Sub-fertilidad.
- Patologías Cromosómicas en Animales Domésticos I.
- Patologías Cromosómicas en Animales Domésticos I. Intersexos.
- Mutación Génica. Elementos móviles.
- Aspectos de la Genética Oncológica.

Contenidos prácticos:

- Citogenética Aplicada a los Animales Domésticos I.
- Citogenética Aplicada a los Animales Domésticos II.

Actividades Teórico Práctico en EVA-FVET

Bibliografía

Giovambattista. G & Peral García P. Genética de animales domésticos. Editorial Intermédica.1. ed. 2010.

Hare, W.C.D. & Singh, E.L. Citogenética de la Reproducción Animal. Editorial Acribia 1984.

Legates, J. E, Warwick, E.J. Cría y Mejora del Ganado. Editorial Técnica Interamericana. 1990.

Nicholas, F. W. Introducción a la Genética Veterinaria. Editorial Acribia. 1998

Cuaderno de Actividades Prácticas de Genética. Año 2015. A ser Editado Por oficina de Publicaciones- FVET.

Repaso para el 1er parcial, en horarios de consulta del área Genética.

1er PARCIAL

UNIDAD TEMÁTICA III: Organización del Material Genético.

Objetivo: Profundizar y aplicar los conocimientos de la genética molecular en la sanidad y producción animal. Generalidades de las ciencias “ómicas”.

Contenidos:

- Organización y regulación del Genoma Eucariótico.
- Herramientas Biotecnológicas para la Manipulación de Genes. Métodos de Secuenciación.
- Tecnología del ADN Recombinante y su Aplicación en la Medicina Veterinaria. Animales Transgénicos. Inyección de Genes.
- Marcadores Moleculares. Metodologías para su identificación.
- Marcadores Moleculares y su relación con la Práctica Veterinaria.

Contenidos prácticos:

- Marcadores genéticos de ADN aplicados a producción, reproducción y sanidad animal.
- Introducción a la genómica. Conceptos de ciencias "ómicas". Salón Informática

Actividades Teórico Práctico en EVA-FVET

Bibliografía

- Giovambattista. G & Peral García P. Genética de animales domésticos. Editorial Intermédica. 1. ed. 2010.
- Klug, Cummings; Spencer y Palladino. Conceptos de Genética. Editorial. Prentice Hall. (10ª ed.). 2013
- Klug, Cummings y Spencer. Conceptos de Genética. Editorial Prentice Hall. (8va ed.) 2006.
- Kreuzer y Massey. ADN recombinante y biotecnología. Editorial Acribia. 2001.
- Cuaderno de Actividades Prácticas de Genética. Año 2015. A ser Editado Por oficina de Publicaciones- FVET.

UNIDAD TEMÁTICA IV: Genética de Poblaciones y su Proyección en Mejoramiento Animal

Objetivo: Interpretar los mecanismos de la transmisión hereditaria en la dinámica poblacional

Contenidos teóricos:

- Cálculo de Frecuencias Alélicas y Genotípicas. Equilibrio génico.
- Procesos Sistemáticos I: Mutación, Migración.
- Procesos Sistemáticos II: Selección
- Procesos Dispersivos. Deriva Génica. Tamaño efectivo poblacional. Endogamia
- Diversidad y conservación de recursos genéticos.
- Marcadores Genéticos y su Aplicación en la Selección Asistida. Genética Cuantitativa Proyectada al Mejoramiento Animal.

Contenidos prácticos:

- Ley de Hardy-Weinberg. Equilibrio génico.
- Procesos sistemáticos y dispersivos.

Repaso para el 2do parcial, en horarios de consulta del área Genética.

2do PARCIAL:

Actividades Teórico Práctico en EVA-FVET

Bibliografía

Cardelino, R., Rovira, J. Mejoramiento Genético Animal. Editorial Hemisferio Sur. 1987.

Falconer, D. Introducción a la Genética Cuantitativa. Editorial Cecsca. 1970.

Giovambattista. G & Peral García P. Genética de animales domésticos. Editorial Intermédica. 1. ed. 2010.

Nicholas, F. W. Genética Veterinaria. Editorial Acribia. 1987.

Stanfield, D. Teoría y Problemas de Genética. Editorial Mc. Graw Hill. 1997.

Cuaderno de Actividades Prácticas de Genética. Año 2015. A ser Editado Por oficina de Publicaciones- FVET.

SALONES

Las clases teóricas se desarrollan en el salón de Histología

Miércoles: 12 a 13:30 hs.

Viernes: 12 a 13:30 hs.

Prácticos (Salón BMC)

5

Lunes, Miércoles 8 - 10

10 - 12

14 - 16

16 - 18

18 - 20

Salón de Informática (Edificio de BMC)

Estrategias Metodológicas:

- Teóricos: Dos teóricos por semana. Utilización de programas informáticos de presentación y cañón. Complementos y material auxiliar en el entorno virtual de aprendizaje (EVA-TIC, Plataforma Moodle).

- Prácticos (N=13): dictado 10 veces/semana (10 grupos prácticos). Resolución de problemas en pizarrón; uso de programas informáticos de presentación y cañón, materiales didácticos, clases en salón de informática.

- Se realizarán prácticas dirigidas (formación de subgrupos) en los 10 grupos establecidos.

- Teórico-Prácticos: Cuestionarios de evaluación continua, material y actividades auxiliares en el entorno virtual de aprendizaje (EVA-FVET, Plataforma Moodle), foro virtual.

Sistema de Evaluación

Evaluación del aprendizaje

Describir régimen y tipo de evaluación que se propone para:

Ganancia de curso: Mínimo de 80% de asistencia a las actividades prácticas (presenciales y en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA, plataforma Moodle).

Exoneración:

Mínimo de 65% en cada una de las dos pruebas parciales.

Mínimo de 65% en las actividades propuestas en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA-FVET) de la UdelaR, plataforma Moodle.

Examen final: Los estudiantes que ganaron el curso pero que no hayan exonerado deberán rendir examen en los períodos reglamentarios. El mismo se aprobará con un mínimo de 60%.

Evaluación del curso por parte de los estudiantes

Sistema de evaluación que realiza el Departamento de Educación Veterinaria.

Evaluación del curso por parte del equipo docente: En base al total de exonerados, aprobados y no aprobados del curso, se propone elaborar un informe anual, cuantificable, el cual permitirá realizar ajustes para el curso del año siguiente.

Créditos

Horas crédito teórico= 75

Horas crédito práctico=70

Créditos Totales (hrs/15) = 10

Bibliografía Completa

Cardelino, R., Rovira, J. Mejoramiento Genético Animal. Editorial Hemisferio Sur. 1987.

De Robertis (h). Biología Celular y Molecular De Robertis. Editorial Ateneo (15ta Ed.). 2011.

Falconer, D. Introducción a la Genética Cuantitativa. Editorial Cecsca. 1970.

Giovambattista. G & Peral García P. Genética de animales domésticos. Editorial Intermédica. 1. ed. 2010.

Hare, W.C.D. & Singh, E.L. Citogenética de la Reproducción Animal. Editorial Acribia 1984.

Legates, J. E, Warwick, E.J. Cría y Mejora del Ganado. Editorial Técnica Interamericana. 1990.

Nicholas, F. W. Introducción a la Genética Veterinaria. Editorial Acribia. 1998
Nicholas, F. W. Genética Veterinaria. Editorial Acribia. 1987.
Stanfield, D. Teoría y Problemas de Genética. Editorial Mc. Graw Hill. 1997.
Stanfield, D. Genética. Editorial Losa. 1992.
Tamarin, R. H. Principios de Genética. Editorial Reverté. 1997.
Griffiths et al. Genética. Editorial. McGrawHill (9ª ed). 2008
Klug, Cummings; Spencer y Palladino. Conceptos de Genética.
Editorial. Prentice Hall. (10ª ed.). 2013
Klug, Cummings y Spencer. Conceptos de Genética. Editorial Prentice Hall.
(8va ed.) 2006.
Kreuzer y Massey. ADN recombinante y biotecnología. Editorial Acribia. 2001.
Cuaderno de Actividades Prácticas de Genética. Año 2015. A ser Editado Por
oficina de Publicaciones- FVET.