



Unidad de Aprendizaje:	Mejora genética
-------------------------------	-----------------

Periodo lectivo	Horas totales	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Créditos
Primero	4	2	2	6

Área:	Básicas
Clave	EPO103

Unidades de aprendizaje antecedentes	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes
<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 	<ul style="list-style-type: none"> Etología y bienestar ovino Agro-ecosistemas en producción ovina Eficiencia reproductiva Nutrición y alimentación Optativa A Asistencia técnica planificada Proyecto terminal I 	<ul style="list-style-type: none"> Ninguna

Fecha de elaboración: Septiembre 2017	Elaboró: Dr. en BCA. Jorge Osorio Avalos
---	--

Objetivo general:

Integrar los fundamentos teóricos y prácticos de la genética cuantitativa (selección y cruzamientos) como principios de la mejora genética del rebaño ovino, para optimizar la eficiencia productiva a través del incremento de la cantidad y calidad de los productos ovinos (leche, carne y lana), así como de la salud animal.

Contenido temático:	Actividades	Horas totales
Unidad I. Referentes de la mejora genética en México y el mundo.		4 T
1. Genética y mejora genética, conceptos.	Exposición oral por parte del profesor, con apoyo de video proyector.	1 hr
2. Estructura y actividades de la mejora genética ovina (pirámide del mejoramiento genético)	Exposición oral por parte del profesor, con apoyo de video proyector. Lectura de artículos y exposiciones por parte de los alumnos.	1 hr
3. Programas de mejora genética en ovinos en México y el mundo	Exposición oral por parte del profesor, con apoyo de video proyector.	2 hrs



Unidad II. Principios y fundamentos de la mejora genética del rebaño		2 T 4 P
1. Principio de diversidad genética	Lectura y discusión de artículos relacionados con los temas abordados. Lectura de artículos y exposiciones por parte de los alumnos	2 hr
2. Relaciones de parentesco.	Exposición oral por parte del profesor, con apoyo de video proyector. Lectura de artículos y exposiciones por parte de los alumnos	2 hr
3. La consanguinidad y sus desventajas	Exposición oral por parte del profesor, con apoyo de video proyector.	2 hrs
Unidad III. Fenotipo y caracteres productivos en los ovinos.		4 T 6 P
3.1 Caracteres de importancia económica en ovinos productores de carne, leche y lana.	Lectura de artículos y exposiciones por parte de los alumnos. Identificar los caracteres de importancia económica en empresas ovinas productoras de carne, leche y lana.	2 hrs
3.2 Criterios y objetivos de selección en ovinos.	Identificar los criterios de selección que conducen a alcanzar los objetivos de selección en ovinos.	2 hrs
Actividad Práctica	Diversas actividades a desarrollar en la plataforma del SEDUCA.	6 hrs
Unidad IV. Interacción genotipo-ambiente		4 T 4 P
4.1 Genotipo, medio ambiente y su interacción.	Exposición oral por parte del profesor, con apoyo de video proyector. Conocer e identificar la importancia del medio ambiente y su interacción con los genes, como factor para incrementar la producción en rebaños ovinos.	2 hrs
4.2 Fenotipo y caracteres productivos en los ovinos.		2 hrs
4.3 Indicadores relacionados con la salud: enfermedades infecciosas y no infecciosas; miedo, dolor y sufrimiento		Lectura y discusión de artículos relacionados con los temas abordados. Identificar los caracteres de importancia económica en empresas ovinas productoras de carne, leche y lana.
Actividad Práctica	Diversas actividades a desarrollar en la plataforma del SEDUCA.	2 hrs
Unidad V Conexión genética de sementales-rebaños y selección artificial en los ovinos (índices de selección, DEP'S, BLUP'S)		6 T 8 P
5.1 La genética cuantitativa en la producción ovina.	Exposición oral por parte del profesor, con apoyo de video proyector.	2 hr
5.2 Modelos del fenotipo de acuerdo a los objetivos de producción.	Lectura y discusión de artículos relacionados con los temas abordados. A partir de registros productivos y aplicando modelos matemáticos, el alumno medirá los caracteres productivos de importancia económica en los	2 hr



	ovinos.	
5.3 Heredabilidad, correlación y repetibilidad de características productivas en ovinos.	Exposición oral por parte del profesor, con apoyo de video proyector. A partir de registros productivos aplicará metodología de correlación (modelos matemático) para medir los caracteres productivos de importancia económica en los ovinos.	4 hrs
5.4 Predicción del Valor genético, índices de selección, BLUP.	El alumno interpretará resultados obtenidos a través de programas estadísticos de computo (Software) empleados en Programas de Mejoramiento Genético (índices de selección, BLUP's).	2 hrs
5.5 Valor fenotípico de la descendencia.	Con la asesoría del profesor, el alumno estimará e interpretará el valor fenotípico de la descendencia.	2 hrs
5.6 Diferencial y respuesta a la selección	Con la asesoría del profesor, el alumno calculará e interpretará el diferencial y respuesta a la selección.	2 hrs
VI. Interacción entre razas y sistemas de cruzamientos		4 T 10 P
6.1 Sistemas y diseño de cruzamientos.	Con la asesoría del profesor, el discente conocerá las ventajas y desventajas de los cruzamientos en ovinos.	2 hrs
6.2 Interacción entre razas (heterosis, complementariedad entre razas)	Lectura y discusión de artículos relacionados con los temas abordados. Con la asesoría del profesor, identificará las razas paternas y maternas, sus características.	2 hrs
6.3 Interacción raza paterna-materna.	Lectura y discusión de artículos relacionados con los temas abordados. Con la asesoría del profesor, identificará las razas paternas y maternas, sus características (interacción), en la industria cárnica. Calculará y analizará el grado de heterosis, utilizando métodos matemáticos sobre casos presentados en los diferentes sistemas de cruzamiento, empleando software estadísticos de cómputo.	5 hrs
6.4 Resultados de cruzamientos experimentales y comerciales.	Lectura y discusión de artículos relacionados con los temas abordados.	5 hrs
VII. Biotecnologías como herramientas en la mejora genética del rebaño		4 T
7.1 Herramientas reproductivas aplicadas en la mejora genética.	Conocer los alcances de la Biotecnología reproductiva (I.A., MOET) con un enfoque hacia la producción ovina (sesión teórica)	2 hrs
7.2 Biotecnología de la mejora genética.	Conocer las herramientas de biotecnología genómica para el análisis de rasgos asociados a la producción productivos y a las enfermedades genéticas en ovinos.	2 hrs
VIII. Conservación de recursos genéticos y programas de mejora genética en México y el		4 T



mundo		
8.1 Trabajos de investigación.	Exposición de las investigaciones de los programas de conservación de Exposición de las investigaciones y entrega de trabajo escrito y entrega de trabajo escrito	4 hrs

Actividades de aprendizaje:

- Exposición del estudiante con la asistencia del docente.
- Dinámicas grupales de discusión y análisis.
- Trabajos escritos de manera individual y/o por equipo.
- Sesiones prácticas, manejo de software para análisis genético.

Procedimiento de evaluación:

Producto de evaluación	Porcentaje
Ensayos	10
Prácticas y solución de casos	40
Examen escrito	40
Exposición de lecturas	10

Bibliografía

- Bourdon RM. (2000). Understanding animal breeding. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall. 2ª Edition.
- Cameron ND. (1997). Selection indices and prediction of genetic merit in animal breeding. UK. CAB International.
- Cardellino R, Rovira J. (1996). Mejoramiento genético animal. Editorial Hemisferio Sur.
- Falconer DS, Mackay, TFC. (2006). Introducción a la genética cuantitativa. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España.
- Lasley JF. (1992). Genética del mejoramiento del ganado. UTEHA. México.
- Lynch M, Walsh B. (1988) Genetics and analysis of quantitative traits. Editorial Sinauer, USA.
- Nicholas F. (1996). Genética veterinaria. ACRIBIA. Zaragoza, España.
- Piper L, Ruvinsky A. (1997). The genetics of sheep. Editorial CAB International, Australia.