



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

Clave: 08MSU0017H



FACULTAD DE ZOOTECNIA

Clave: O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

NOMBRE MATERIA
MEJORAMIENTO ANIMAL

DES:	AGROPECUARIA
Programa(s) Educativo(s):	Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción
Tipo de materia:	Aplicada
Clave de la materia:	431
Semestre:	6°
Área en plan de estudios:	Obligatoria
Créditos	5
Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría:</i> 3
	<i>Práctica:</i> 2
	<i>Taller:</i>
	<i>Laboratorio:</i>
	<i>Prácticas complementarias:</i>
	<i>Trabajo extra clase:</i>
Total de horas semestre:	80
Fecha de actualización:	Enero del 2006
Clave y Materia requisito:	556-RG Genética General

Propósitos del Curso:

Al finalizar el proceso de formación, el alumno será capaz de manejar herramientas de mejoramiento animal buscando incrementar la calidad genética en las diferentes especies domésticas con el objetivo de incrementar la producción, así como elaborar e implementar programas de mejoramiento animal.

COMPETENCIAS (Tipo y Nombre de las Competencias que nutren a la materia y a las que contribuye)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
<p>COMPETENCIAS BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solución de problemas. - Emprendedor. <p>COMPETENCIAS PROFESIONALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de operación de herramientas e instrumentos. <p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración e implementación de programas de mejoramiento animal - Reproducción y Genética Animal 	<p>1.- Genes letales y anomalías.</p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.2. Factores que pueden ayudar a determinar una base hereditaria, una medio-ambiental o una combinación de ambas.</p> <p>1.3. Políticas para la eliminación de defectos genéticos.</p> <p>1.4. Pruebas de progenie para detectar individuos portadores de genes recesivos</p> <p>2.- Herramientas estadísticas en el Mejoramiento Animal.</p> <p>2.1. Terminología</p> <p>2.2. Medidas de tendencia central y dispersión</p> <p>2.3. Correlación y regresión.</p> <p>2.4. Análisis de varianza.</p>	<p>Comprende la importancia de la presentación de genes letales y anomalías en diferentes explotaciones e identifica la causa de estos defectos.</p> <p>Maneja las herramientas utilizadas en la medición de las características cuantitativas</p>

	<p>3.- Componentes de variación fenotípica.</p> <p>3.1. Subdivisión de la varianza fenotípica.</p> <p>3.2. Cálculo de heredabilidad y repetibilidad</p> <p>3.3. Importancia de la herencia y del medio ambiente.</p> <p>4.- Estimación de valores genéticos y selección.</p> <p>4.1. Evaluación genética.</p> <p>4.2. Ayudas para la selección.</p> <p>4.3. Respuesta de selección.</p> <p>4.4. Selección para pie de cría y ganado comercial.</p> <p>4.5. Métodos de selección.</p> <p>5.- Sistemas de apareamientos.</p> <p>5.1. Endogamia</p> <p>5.1.1. Tipos de endogamia</p> <p>5.1.2. Cálculo del coeficiente de endogamia.</p> <p>5.2. Cruzamiento.</p> <p>5.2.1. Heterosis y diferencias entre razas.</p> <p>5.2.2. Complementaridad.</p> <p>5.2.3. Sistemas de cruzamientos</p> <p>5.2.4. Evaluación de sistemas de cruzamientos.</p> <p>6.- Biotecnología en Mejoramiento Animal.</p> <p>6.1 Uso de técnicas reproductivas en el Mejoramiento Animal.</p> <p>6.2. Uso de técnicas moleculares en el Mejoramiento Animal.</p> <p>6.2.1. Mapas genéticos.</p> <p>6.2.2. Huellas genéticas</p> <p>6.2.3. Selección asistida por marcadores-caracteres cualitativos y poligénicos.</p> <p>6.2.4. Transferencia genética</p> <p>7.- Mejoramiento genético en ganado bovino</p> <p>7.1. Bovinos productores de leche.</p> <p>7.2. Bovinos productores de carne.</p>	<p>Domina la metodología para estimar los componentes de varianza fenotípica para ser utilizados como estimadores de índice de herencia e índice de constancia en diferentes relaciones de parentesco.</p> <p>Estima valores genéticos en diferentes especies para hacer comparaciones entre individuos contemporáneos para la selección de individuos</p> <p>Diferencia los tipos de apareamientos que se pueden realizar en animales domésticos, y en base a los objetivos de la explotación estructurar diferentes programas de mejoramiento.</p> <p>Conoce los avances de la ciencia relacionada con el mejoramiento animal los cuales son herramientas alternas para una mejor evolución de las especies domésticas.</p> <p>Analiza y evalúa la información de un grupo de animales contemporáneos para establecer un diagnóstico y plantear propuestas para incrementar la producción en una explotación pecuaria.</p>
--	---	--

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.- Genes letales y anormalidades	<p>Gabinete de Aprendizaje Exposición Instrucción programada</p> <p>Exposición y discusión sobre la importancia económica de la presentación de individuos con genes letales y anormalidades en diferentes explotaciones pecuarias. Consulta individual sobre genes letales y anormalidades en diferentes especies.</p> <p>Pizarrón Marcadores Acetatos</p>	6 Horas
2.- Herramientas estadísticas en mejoramiento animal	<p>Exposición y discusión sobre tipos de variación en animales domésticos y se dan ejemplos para la utilización de herramientas estadísticas para medir la variación de características cuantitativas. Se encargan laboratorios individuales de ejemplos de medición de variación cuantitativa, los cuales se resuelven en el salón de clase y deben resolverlo utilizando el paquete estadística SAS.</p> <p>Pizarrón Marcadores</p>	14 Horas
3.- Componentes de variación fenotípica	<p>Exposición y discusión sobre importancia de la variación en producción animal, subdivisiones de la varianza fenotípica y ejemplos sobre como estimar la heredabilidad de una característica considerando diferentes relaciones de parentesco, así como ejemplos para estimar la repetibilidad de una característica.</p> <p>Instrucción Programada Pizarrón Marcadores</p>	14 Horas
4.- Estimación de valores genéticos y selección	<p>Exposición sobre metodologías para estimación de valores genéticos en animales domésticos, así como consulta individual sobre ayudas y métodos de selección.</p> <p>Instrucción programada Pizarrón Marcadores</p>	8 Horas
5.- Sistemas de apareamientos	<p>Exposición sobre efectos genotípicos y fenotípicos de la consanguinidad y cruzamientos. Laboratorios sobre el cálculo de consanguinidad y análisis sobre ventajas y desventajas de diferentes tipos de cruzamientos.</p> <p>Instrucción programada Pizarrón Marcadores</p>	8 horas
6.- Biotecnologías en Mejoramiento Animal.	<p>Exposición sobre el impacto de la biotecnología en el mejoramiento de los animales domésticos. Discusión y consulta sobre técnicas reproductivas y moleculares utilizadas en el Mejoramiento Animal.</p>	10 Horas
7.- Mejoramiento Genético en ganado bovino.	<p>Exposición y ejemplos sobre estimación de parámetros genéticos en animales domésticos</p>	20 Horas

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1.- Genes letales y anomalías	Reporte que contenga nombre de la anomalía, especie y raza donde se presenta y principales características fenotípicas, modo de herencia y efecto de la anomalía.	Reporte escrito y de manera individual realizando una discusión sobre la importancia de cada una de las anomalías consultadas.
2.- Herramientas estadísticas en mejoramiento animal	<p>Aplicación de herramientas estadísticas utilizadas en la medición de la variación continua</p> <p>Reporte sobre como aplicar las formulas utilizadas en la medición de la variación continua</p>	Se elabora en forma individual y se presenta por escrito un laboratorio de ejemplos de medición de características de la variación continua, los cuales se realizan tanto de manera manual como en el paquete estadístico SAS
3.- Componentes de variación fenotípica	<p>Aplicación de coeficiente de correlación y análisis de varianza para estimar índices de herencia y repetibilidad considerando diferentes relaciones de parentesco.</p> <p>Reporte o informe de estimación de heredabilidad y repetibilidad.</p>	<p>Se realiza en forma individual y se hace un reporte escrito y en electrónico de algunos laboratorios de ejemplos de estimación de heredabilidad y repetibilidad, los cuales se realizan tanto de manera manual como en el paquete estadístico SAS.</p> <p>Estimación de heredabilidad de características cuantitativas en los laboratorios de producción de la Facultad.</p>
4.- Estimación de valores genéticos y selección	<p>Aplicación de formulas y metodologías utilizadas en la estimación del valor de cría de un individuo, respuestas de selección y diferencial de selección.</p> <p>Análisis e interpretación de información.</p> <p>Reporte escrito</p>	<p>Reporte escrito de forma individual de las bases o ayudas para la selección y métodos de selección, realizando una discusión grupal del tema.</p> <p>El alumno deberá de demostrar que reconoce y maneja metodologías para estimar valores de cría en especies domésticas. Lo anterior, mediante laboratorios en los cuales se estimarán valores genéticos de los individuos y se aplicarán criterios de selección de los mejores individuos.</p>
5.- Sistemas de apareamientos	<p>Diseño de programas de cruzamientos en ganado bovino</p> <p>Así como presentar un reporte de sistemas de cruzamientos en diferentes especies.</p>	El alumno deberá demostrar que maneja aspectos teóricos y prácticos de los sistemas de apareamientos
6.- Biotecnologías en Mejoramiento Animal.	Análisis de la información sobre técnicas reproductivas y moleculares como herramientas a utilizar en el	Se realiza de manera individual, y se hace un reporte escrito sobre el impacto de las principales técnicas moleculares en el mejoramiento Animal

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
7.- Mejoramiento Genético en ganado bovino.	Mejoramiento Animal Reporte escrito e individual Análisis e interpretación de la información. Reporte o informe de una explotación pecuaria.	Se realiza en equipo y se presenta por escrito. Se recomienda utilizar la metodología de ajuste de información y análisis sistemático para estimar parámetros genéticos.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>1.- Genes letales y anormalidades **- Ríos, R.J.G. 2001. Fundamentos de genética animal. Textos Universitarios. Universidad Autónoma de Chihuahua. **-Lasley, J.F. 1978. Genética del mejoramiento del ganado. Ed. UTEHA. México, D.F.</p> <p>2.- Herramientas estadísticas en mejoramiento animal **- Herrera, H.J. 1983. Introducción al mejoramiento genético animal, Depto. de Zootecnia. Universidad Autónoma de Chapingo. México, D.F. **- Ríos, R.J.G. 2001. Fundamentos de genética animal. Textos Universitarios. Universidad Autónoma de Chihuahua</p> <p>3.- Componentes de variación fenotípica **- Herrera, H.J. 1983. Introducción al mejoramiento genético animal, Depto. de Zootecnia. Universidad Autónoma de Chapingo. México, D.F. **- Guzmán, M.E.E. 1996. Genética agropecuaria. Ed. Trillas. 1ª Edición. México, D.F. **- Falconer, D.S. 1983. Introducción a la genética cuantitativa. Ed. Continental. México, D.F.</p> <p>4.- Estimación de valores genéticos y selección - Spide, P.L., Rothschild, F. y Wundor, W.W. 1984 Genética aplicada. Depto. de Genética y bioestadística. Universidad Autónoma de México. México, D.F. **- Falconer, D.S. 1983. Introducción a la genética cuantitativa. Ed. Continental. México, D.F.</p> <p>5.- Sistemas de apareamientos **- Ríos, R.J.G. 2001. Fundamentos de genética animal. Textos Universitarios. Universidad Autónoma de Chihuahua **- Warwick, E.J. y J.E. Legates. 1980. Cría y mejora del ganado. 3ª Edición. Ed. Mc. Graw Hill. México, D.F.</p>	<p>Reconocimientos parciales = 80% - 3 Exámenes parciales</p> <p>Evaluación Continua: = 20% - Trabajos por escrito - Participación en clase</p> <p>Lo anterior equivale al 70% de la calificación final</p> <p>Reconocimiento final - Examen ordinario. : Equivale al 30% de la calificación final</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>** - Falconer, D.S. 1983. Introducción a la genética cuantitativa. Ed. Continental. México, D.F.</p> <p>6.- Biotecnologías en Mejoramiento Animal. ** - Ríos, R.J.G. 2001. Fundamentos de genética animal. Textos Universitarios. Universidad Autónoma de Chihuahua - Beckman, J.S. y M. Soller. 1987. Molecular markers in the genetic improvement of farm animal. Biotechnology. N. 5</p> <p>7.- Mejoramiento Genético en las especies domésticas. ** - Warwick, E.J. y J.E. Legates. 1980. Cría y mejora del ganado. 3ª Edición. Ed. Mc. Graw Hill. México, D.F. - Spide, P.L., Rothschild, F. y Wundor, W.W. 1984 Genética aplicada. Depto. de Genética y bioestadística. Universidad Autónoma de México. México, D.F.</p>	

**Bibliografía disponible en la Biblioteca

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.- Genes letales y anormalidades	X	X															
2.- Herramientas estadísticas en mejoramiento animal		X	X	X													
3.- Componentes de variación fenotípica					X	X	X										
4.- Estimación de valores genéticos y selección							X	X	X								
5.- Sistemas de apareamientos									X	X							
6.- Biotecnologías en Mejoramiento Animal											X	X					
7.- Mejoramiento Genético en las especies domésticas.													X	X	X	X	

ELABORO: M.C. ALFREDO ANCHONDO GARAY.

FECHA: ENERO, 2006