



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
 LICENCIATURA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:				
Mejoramiento Genético Animal				
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA				
MODALIDAD: Curso				
TIPO DE ASIGNATURA: Teórica				
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Quinto al décimo				
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativas de elección de profundización				
NÚMERO DE CRÉDITOS: 06				
HORAS DE CLASE A LA SEMANA: 3	Teóricas: 3	Prácticas: 0	Semanas de clase: 16	Total de horas: 48
ASIGNATURAS ANTECEDENTES: Ninguna.				
ASIGNATURAS SUBSECUENTES: Ninguna.				

OBJETIVO GENERAL: Al final del curso el alumno conocerá, comprenderá y aplicará los elementos teóricos y prácticos para que pueda elaborar los programas de mejoramiento genético de las diversas especies de interés zootécnico, así como adquirir sentido crítico para el desarrollo de programas de aprovechamiento de los recursos genéticos pecuarios del país.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniero Agrónomo, Zootecnista y licenciaturas afines	Maestría en Ciencias o Doctorado en Ciencias	Genética Animal.	Mejoramiento Genético Animal

INDICE TEMÁTICO			
UNIDAD	TEMAS	Horas teóricas	Horas prácticas
1	Introducción al Mejoramiento Genético Animal	1	0
2	Métodos de Mejoramiento Genético Animal	6	0
3	Evaluación Genética de reproductores	5	0
4	Mejoramiento genético en bovinos productores de leche	7	0
5	Mejoramiento genético en bovinos productores de carne	7	0
6	Mejoramiento genético en cerdos	7	0
7	Mejoramiento genético en ovinos y caprinos	5	0
8	Mejoramiento genético en perros y gatos	5	0
9	Mejoramiento genético en aves	5	0
	Total de horas teóricas	48	
	Total de horas prácticas		0
	TOTAL DE HORAS	48	

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. Introducción al Mejoramiento Genético Animal

- 1.1 Definición de Mejoramiento Genético Animal.
- 1.2 Desarrollo histórico del Mejoramiento Genético Animal.
- 1.3 Evolución histórica de la valoración genética de los reproductores.
- 1.4 Importancia del Mejoramiento Genético Animal en el contexto de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

UNIDAD 2. Métodos de Mejoramiento Genético Animal

- 6.1 Métodos de selección para una característica.
- 6.2 Métodos de selección para características múltiples.
- 6.3 Sistemas de apareamiento endogámicos.
- 6.4 Sistemas de apareamientos exogámicos.
- 6.5 Usos de biotecnologías reproductivas y moleculares de mejoramiento genético animal.

UNIDAD 3. Evaluación Genética de Reproductores

- 7.1 Predicción del valor genético de los animales: predicción por medio de regresión lineal, predicción a partir de una sola fuente de información, predicción a partir de múltiples fuentes de información, uso del modelo animal, Mejor predictor lineal insesgado (BLUP). Aplicaciones del BLUP.
- 7.2 Presentación e interpretación de la información de reproductores: Informes de pruebas de progenie, valores de cría, PTA's; DEP's y sus interpretaciones.

UNIDAD 4. Mejoramiento Genético en Bovinos Productores de Leche

- 8.1 Pirámide estructural de una raza.
- 8.2 Características de importancia económica
- 8.3 Definición de objetivos y criterios de selección.
- 8.4 Selección de reproductores.
- 8.5 Esquema general de la mejora y diseño de los programas
- 8.6 Sistemas de apareamientos.

UNIDAD 5. Mejoramiento Genético en Bovinos Productores de Carne

- 9.1 Pirámide estructural de una raza.
- 9.2 Características de importancia económica
- 9.3 Definición de objetivos y criterios de selección.
- 9.4 Selección de reproductores.
- 9.5 Esquema general de la mejora y diseño de los programas
- 9.6 Sistemas de apareamientos

UNIDAD 6. Mejoramiento Genético en Cerdos

- 1.1 Pirámide estructural de una raza.
- 1.2 Características de importancia económica.
- 1.3 Definición de objetivos y criterios de selección.
- 1.4 Selección de reproductores.
- 1.5 Esquema general de la mejora y diseño de los programas.
- 1.6 Sistemas de apareamiento.

UNIDAD 7. Mejoramiento Genético en Ovinos y Caprinos

- a. Pirámide estructural de una raza.
- b. Características de importancia económica.
- c. Definición de objetivos y criterios de selección.
- d. Selección de reproductores.
- e. Esquema general de la mejora y diseño de los programas
- f. Sistemas de apareamiento.

UNIDAD 8. Mejoramiento Genético en Perros y Gatos

- a. Pirámide estructural de una raza.
- b. Características de importancia económica
- c. Definición de objetivos y criterios de selección.
- d. Selección de reproductores.
- e. Esquema general de la mejora y diseño de los programas.
- f. Sistemas de apareamiento.

UNIDAD 9. Mejoramiento Genético en Aves

- a. Características de importancia económica.
- b. Definición de objetivos y criterios de selección.
- c. Selección de reproductores.
- d. Esquema general de la mejora y diseño de los programas.
- e. Sistemas de apareamiento.

**SUGERENCIAS DIDACTICAS RECOMENDADAS
PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA**

SUGERENCIAS DIDACTICAS	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
APRENDIZAJE GRUPAL	√
DISCUSIÓN EN PEQUEÑOS GRUPOS	√
EXPOSICIÓN ORAL	√
INTERROGATORIO	√
EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL	√
RESOLUCIÓN DE CASOS	
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	√
ACTIVIDADES EXTRACLASE	√
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	
OTRAS TÉCNICAS	√

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO	PORCENTAJE DE LA CALIFICACIÓN
EXÁMENES DEPARTAMENTALES (TEORÍA)		
EXÁMENES PARCIALES (TEORÍA)	√	60%
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	√	20%
PARTICIPACIONES	√	10%
TAREAS EXTRACLASE	√	10%
EXÁMENES DEPARTAMENTALES (PRÁCTICA)		
EXÁMENES PARCIALES (PRÁCTICA)		
PRÁCTICAS DE CAMPO		
OTRAS (ESPECIFICAR)		

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Bowling A, Ruvinsky A. *The genetics of cattle*. Ed. CAB International: USA 2000.
2. Falconer DS, Mackay T. *Introducción a la Genética Cuantitativa*. Ed. Acribia S. A. : Zaragoza 2001.
3. Fries, R, Ruvinsky, A.: *The Genetics of Cattle*. Ed. CAB International: U.K. 1999.
4. Gardner E.J., Simmons M.J. y Snustad D.P.: *Principios de Genética*. 4ª Ed. Limusa Wiley: México 2000.
5. Griffiths A.J.F., Gelbart.W.M., Miller J.H., Lewontin R.C.: *Genética Moderna*. McGraw-Hill Interamericana: México 2000.
6. Herrera HJ. *Criterios para seleccionar ganado bovino lechero. Memorias del curso de Mejoramiento genético de bovinos y ovinos*. Ed. Especialidad de Ganadería, Colegio de Postgraduados: Edo. de México 2000.
7. Herrera HJG, Lemus FC, Barrera SA. *Mejoramiento Genético Animal. Un enfoque aplicado*. Ed. Colegio de Postgraduados Programa en Ganadería IREPEG: México 2003.
8. Klug W. S., Cummings M.R.: *Genética*. 5ª Ed. Pearson: México 1999.
9. Lynch, M, Walsh, B.: *Genetics and Analysis of Quantitative Traits*. Ed. Sinauer: Massachussets 1997.
10. Muir WM. *Poultry Genetics, Breeding and Biotechnology*. Ed. CAB International: USA 2003.
11. Murrell J.: *Introducción a la Ingeniería Genética Moderna*. Ed. Limusa: México 2002.
12. Nicholas F.W.: *Genética Veterinaria*. Ed. Acribia: Zaragoza 1999.
13. Van Vleck DL. *Selection index and introduction to mixed model methods*. Ed. CCR Press: USA 2000.
14. Weller JL. *Quantitative trait loci analysis in animals*. Ed. CAB International: USA 2001.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Beuzen ND, Stear MJ, Chang, KC. *Molecular markers and their use in animal breeding*. Vet. J. 168:151-159, 2004.
2. Bourdon RM. *Understanding Animal Breeding*. Ed. Prentice-Hall: USA 2000.
3. Gibson JP, Quinton VM, Simeanea P. *Responses to selection for growth and backfat in closed nucleus herd of Hampshire and Duroc Pigs*. Can. J. Anim. Sci. 81:17.23, 2001.
4. Hill WG. *Maintenance of quantitative genetic variation in animal breeding programmes*. Livest. Prod. Sci. 63:99-109, 2000.
5. Hyáková L, Knízetová H, Dedroková L, Hort J. *Divergent selection for shape of growth curve in Japanese quail. 1. Responses in growth parameters and food conversion*. Brit. Poul. Sci. 42:583-589, 2001.

6. Jiménez L.F., Merchant H.: *Biología Celular y Molecular*. Ed. Prentice Hall: México 2001.
7. Ketteritzsch K, Hamann H, Brhm R, Grbendorf H, Rosenhagen CU, Dist O. *Genetics analysis of presumed inherited eye diseases in Tibetan Terriers*. Vet. J. 168: 151-159, 2004.
8. Mason I L.: *A World Dictionary of Livestock Breeds, Types and Varieties*. 4th. Ed. CAB International: UK. 1996.
9. Piper, L., Ruvinsky, A.: *The Genetics of Sheep*. Ed. CAB International: Oxon U.K. 1997.
10. Rothschild, F. Ruvinsky, A.: *The Genetics of Pig*. Ed. CAB International: Oxon, U.K. 1998.
11. Ruvinsky A.: *The Genetics of the Dog*. Ed. CAB International: Oxon, U.K. 2001.
12. Simm G. Lewis RM, Grundy B, Dingwall WS. *Responses to selection for lean growth in sheep*. Anim. Sci. 74: 39-50: 2002.