



Universidad Veracruzana  
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa  
Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular

**Programa de experiencia educativa**  
**Medicina Veterinaria y Zootecnia año 2023**

**1. Área Académica**

Ciencias Biológicas y Agropecuarias

**2. Programa Educativo**

Medicina Veterinaria y Zootecnia

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)	5. Código
Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias y Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Veracruz y Tuxpan	MVOM 58012

**6. Nombre de la Experiencia Educativa**

MEJORAMIENTO GENÉTICO

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
DISCIPLINARIA	OB

**9. Agrupación curricular distintiva**

02 OPTIMIZACIÓN Y MEDICINA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL

**10. Valores**

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
3	1		4	7	MEJORAMIENTO GENÉTICO

**11. Modalidad y  
ambiente de  
aprendizaje**

**12. Espacio**

**13. Relación  
disciplinaria**

**14. Oportunidades  
de evaluación**

C	IPA	I	T
---	-----	---	---

### 15. EE prerequisite(s)

Bioestadística

### 16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
25	15

### 17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

El Mejoramiento Genético como Experiencia Educativa del Área Disciplinaria está planteada como aquella que induce al conocimiento de los principios básicos de la herencia y sus variaciones involucradas en la cría y explotación de los animales domésticos y silvestres.

### 18. Unidad de competencia (UC)

El estudiante investigará fenómenos, a partir de teorías de la herencia y sus variaciones; enfermedades producidas por efectos de la modificación tanto del orden génico, como de los cambios cromosómicos que ocurren tanto de forma accidental como inducida.  
Identificará y aplicará los principios de la herencia y sus métodos, en programas de medicina, mejora y conservación en poblaciones de animales domésticos con el objetivo de explotar de manera sustentable la variación genética entre animales para incrementar la competitividad y sustentabilidad de la producción de alimentos de origen animal

### 19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Observación</li><li>• Comparación</li><li>• Relación</li><li>• Clasificación</li><li>• Análisis</li><li>• Síntesis</li><li>• Conceptualización</li><li>• Transferencia</li><li>• Generalización</li></ul> <p>Manejo de Excel</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción al curso: Historia de la genética y Bases de la herencia.</li><li>2. Genética Mendeliana: Modelo para un Locus y mecanismos de la herencia para varios loci. Leyes Mendelianas y sus alteraciones; epistaxis, dominancia incompleta y ausencia de dominancia. factores que afectan la producción, genes letales, subletales y nocivos, herencia del Sexo (Lygaeus, Abraxas y Protenor), ligada al sexo e influenciada por el sexo.</li><li>3. Genética de Poblaciones: variación genética, tipo de acción de los genes, frecuencias alélicas y genotípicas.</li><li>4. Herramientas estadísticas para el mejoramiento animal y características de importancia económica.</li><li>5. Genética cuantitativa: Introducción a la selección: valor genético, heredabilidad, valor de combinación de un gen y habilidad de producción, factores que afectan la tasa de cambio genético, Predicción Genética: Evaluaciones genéticas a gran escala. Respuesta directa y correlacionada a la selección. Heterosis y cruzamientos</li><li>6. Genómica cuantitativa: marcadores moleculares, determinación del parentesco, estudios de asociación, predicción genómica.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- puntualidad en clase</li><li>2.- conducta respetuosa</li><li>3.- responsabilidad en el laboratorio</li><li>4.- trabajo en equipo</li><li>5.- participación en clase</li><li>6.- cuidado de la infraestructura</li><li>7.- responsabilidad en tareas y exámenes</li><li>8.- buscar excelencia individual</li><li>9.- iniciativa en participar en proyectos de investigación</li></ol>

### 20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	Actividad presencial	Actividad virtual
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de consulta de fuentes de información</li> <li>• Lectura, síntesis e interpretación de textos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de consulta de fuentes de información</li> <li>• Lectura, síntesis e interpretación de textos</li> </ul>
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros</li> <li>• Presentación en PowerPoint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulaciones en plataformas digitales</li> <li>• Clases virtuales para desarrollo de ejemplos</li> </ul>

## 21. Apoyos educativos.

De acuerdo con la modalidad:

- a) Presencial:
  - Proyector
  - Pizarrón
  - PowerPoint
  - Artículos de la biblioteca virtual
- b) No presencial:
  - Eminus
  - Plataforma de universidad veracruzana
  - YouTube
  - WhatsApp
  - Microsoft teams
  - Zoom y otras plataformas

## 22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s), técnica(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Examen parcial I	Respuestas correctas e incorrectas	Cuestionario	20%
Examen parcial 2	Respuestas correctas e incorrectas	Cuestionario	20%
Tareas	Suficiencia	Rúbrica	20%
Examen ordinario	Respuestas correctas e incorrectas	Cuestionario	20%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s), técnica(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Establecimiento de un programa de mejoramiento genético (desarrollo documental).	Implementación de estrategias de mejoramiento genético de acuerdo con el programa.	La evaluación se realizará mediante entrega de un trabajo escrito con el planteamiento de mejora genética realizada por el estudiante.	20%

## 23. Acreditación de la EE

Para la acreditación de la Experiencia Educativa, el alumno deberá cumplir con la presentación de las evidencias y los criterios de desempeño establecidos. El porcentaje mínimo aprobatorio es de 60% (Calificación 6 seis).

## 24. Perfil académico del docente

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia con posgrado.

## 25. Fuentes de información

### Básica

- 1.- Falconer DS & MaCkay TCF. Introducción a la Genética Cuantitativa. Zaragoza España: Ed Acribia, 2006.
- 2.- Bourdon RM. Understanding Animal Breeding. 2ª ed. New Jersey: Prentice Hall. 2000.
- 3.- Van Vleck LD., Pollak EJ. y Oltenacu E. Genetics for the animal sciences. W H Freeman & Co, 1987.
- 4.- Vilela VJL. Mejoramiento genético de animales domésticos. Macro E.I.R.L., 2014.
- 5.- Blasco NA. Mejora genética animal. EDITORIAL SÍNTESIS, S. A. 2021.

### Complementaria

- 1.- Gardner EJ, Simmons MJ Y Snustad DP. Principios de Genética. 4ª ed. México: Limusa Wiley, 2000.
- 2.- Brian Kinghorn. <http://www-personal.une.edu.au/~bkinghor/> [2022 marzo 20].
- 3.- National Human Genome Research Institute. <http://www.genome.gov/GlossaryS/> [2022 marzo 20].
- 4.- FAO [http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/pubs\\_gen.html](http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/pubs_gen.html) [2022 marzo 20].
- 5.- Quantitative Genetics Resources. <http://nitro.biosci.arizona.edu/Zbook/book.html> [2022 marzo 20].

## 26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
16 de marzo de 2022	16 de junio de 2022	ACADEMIA DE OPTIMIZACIÓN Y MEDICINA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL 17-06-2024

## 27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Vicente Eliezer Vega Murillo y Bernardo Alberto Lopez Yáñez