

<b>Licenciatura</b>	<b>Medicina Veterinaria y Zootecnia</b>		<b>Modalidad</b>		<b>Presencial</b>			
<b>Nombre de la unidad de competencia</b>	<b>Genética General</b>		<b>Horas semestrales</b>		<b>Créditos</b>			
			<b>64</b>		<b>4</b>			
<b>Nombre de la academia</b>	<b>Academia de Ciencias Básicas</b>		<b>Fecha actualización programa</b>		<b>23/09/2013</b>			
<b>Nombre de los docentes</b>	<b>MC. Alberto Yamasaki Maza</b>							
<b>Ciclo escolar</b>	<b>enero-julio</b>	<b>agosto-diciembre</b>	<b>Semestre</b>	<b>2</b>	<b>Grupo</b>	<b>A y B</b>	<b>Turno</b>	<b>Mat.</b>
<b>Presentación</b>	<p>La unidad de competencia Genética general, permitirá al alumno conocer e interpretar la relación que existe entre la producción animal y la importancia de la Genética, como una ciencia y como el hombre ya llegado a conocer y manipular los procesos que determinan las bases de la herencia y las ha incorporado en la producción animal para en beneficio de la humanidad; en la actualidad la Genética es fundamental para poder comprender y mejorar la producción animal y su conocimiento permite articularse con otras disciplinas de la carrera como es la reproducción animal, la patología y la zootecnia, permitiendo al egresado poder hacer frente a la problemática del bienestar y mejoramiento animal.</p> <p>Los contenidos que se abordarán durante el proceso de aprendizaje permitirá al alumno apropiarse de los conocimientos más importantes y de trascendencia de la genética para su formación profesional y que permita comprender la importancia que reviste actualmente esta disciplina y como se encuentra inmersa en nuestra vida diaria y en el campo profesional.</p>							
<b>Proyecto integrador</b>	En el proyecto integrador, si la temática lo permite los alumnos deberán recuperar conocimientos de la genética para aplicarla en el proceso de investigación del proyecto integrador.							
<b>Subcompetencias</b>	Comprende el desarrollo de la genética como una ciencia que contribuye al desarrollo de la humanidad, a través del análisis de los procesos de la herencia y su importancia en el mejoramiento animal.							

**Conocimientos**

**Unidad 1. Introducción a la Genética**

- 1.1 Historia de la Genética.
- 1.2 Bases Citológicas de la Genética.
  - 1.2.1 Cromosomas de las especies domésticas.
  - 1.2.2 Morfología del cromosoma.
  - 1.2.3 División celular normal (mitosis) y reproductiva (meiosis). No disyunción.
  - 1.2.4 Errores en la división celular. Desbalance cromosomas sexuales.
  - 1.2.5 Recombinaciones.
- 1.3 Conceptos de genética molecular.
  - 1.3.1 Naturaleza y estructura del material genético.
  - 1.3.2 Organización del material genético.

**Unidad 2. Genética Clásica.**

- 2.1 Genética Clásica.
- 2.2 Mendelismo (teoría cromosómica de la herencia).
  - 2.2.1 Patrones de Herencia Mendeliana.
  - 2.2.2 Leyes de Mendel.
    - 2.2.2.1 Cruzamientos Monohíbridos y Dihíbridos.
    - 2.2.2.2 Predicción de proporciones genéticas.
    - 2.2.2.3 Cuadros de Punnet y Diagramas de bifurcación.
    - 2.2.2.4 Comprobación estadística de proporciones. Mendelianas (Chi Cuadrado).
- 2.3 Alteraciones mendelianas.
  - 2.3.1 Interacción génica (dominancia parcial, codominancia) y fenocopia.
  - 2.3.2 Mutaciones y genes letales.
  - 2.3.3 Interacciones entre alelos de distintos genes (Epistasis).
  - 2.3.4 Rasgos definidos por alelos múltiples.
- 2.4 Herencia del sexo.
  - 2.4.1 Herencia ligada al sexo.
  - 2.4.2 Herencia limitada al sexo.
  - 2.4.3 Herencia influida por el sexo.
- 2.5 Herencia de los caracteres externos.
  - 2.5.1 Herencia del color
  - 2.5.2 Herencia del Plumaje en aves.
  - 2.5.3. Otros caracteres externos: cuernos y pelo
- 2.6. Defectos hereditarios y resistencia a las enfermedades.

**PROGRAMA ANALÍTICO**

	<p><b>Unidad 3. Genética de Poblaciones</b></p> <p>3.1 La Selección natural.</p> <p>3.2 Los factores de evolución.  3.2.1 Mutación, deriva génica y migración.</p> <p>3.3 Frecuencias alélicas: genotípicas y fenotípicas</p> <p>3.4 Equilibrio de Hardy-Weingerg.</p> <p>3.5 Consanguinidad y parentesco.  3.5.1 Pedigrí y Árboles genealógicos.  3.5.2 Coeficiente de Consanguinidad (Fx, método de vías y tabular).  3.5.3 Coeficientes de Parentesco.</p> <p>3.6 Heterosis.</p>
<p><b>Habilidades</b></p>	<p>El estudiante deberá activar habilidades perceptivas motrices, como es la audición y la visión, en virtud de los materiales didácticos que se emplearan como apoyo a la comprensión de los contenidos temáticos.</p> <p>Asimismo deberá de activar habilidades mentales de orden inferior toda vez que será necesario entender y recordar los cálculos matemáticos que se realizaran para comprender los procesos relacionados con la genética y las habilidades de orden superior, para analizar los supuestos teóricos en la resolución de problemas genéticos.</p>
<p><b>Actitudes</b></p>	<p>La actitud que deberá evidenciar el estudiante debe ser de naturaleza indagatoria, mente receptiva y con disposición a mantener su mente abierta y dispuesta a lograr concretizar procesos abstractos a través de ejemplos cotidianos, que le permitan que el conocimiento se signifique y reduzca su nivel de abstracción y sea comprensible.</p>
<p><b>Valores</b></p>	<p>Los valores son características morales inherentes a la persona, como es la ética, solidaridad, responsabilidad, respeto, tolerancia, empatía, justicia, verdad, entre otros.</p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<p>La Evaluación es una acción permanente por medio de la cual se busca apreciar, estimar y emitir juicios sobre procesos de desarrollo del alumno así como sobre sus resultados con el fin de elevar y mantener la calidad de los mismos, en este sentido se pretende abordar las evaluación y su acreditación considerando las siguientes rubricas o matrices de evaluación:</p>

PROGRAMA ANALÍTICO

- Esquema o cuadro sinóptico (5 %)
- Resumen (10%).
- Ensayo (10%)
- Mapa mental (5%)
- Presentación electrónica (20%).
- Glosario de términos (10%).

Todas las actividades antes mencionadas tendrán un valor ponderal del 50% de su acreditación final de la Unidad de Competencia.

Las siguientes actividades con sus rubricas correspondientes donde así lo requiera, tendrán una ponderación del 50% y serán las siguientes:

- Ejercicios de resolución de problemas. (10%)
- Exámenes escritos. (20%)
- Seminarios. (20%)

Todas estas actividades conformaran para cada alumno su portafolio de evidencias que permita al final del curso emitir su correspondiente valor numérico que le permita la acreditación del curso de genética general.

**Referencias**

**Libros**

1. Clark, Brian F.C. Cuadernos de biología “el código genético”, Omega, 1979
2. Coork, I.M. Cuadernos de biología genética de poblaciones, omega, 1979
3. Dalton, D. C. Introducción a la genética animal práctica, acribia, 1980.
4. De la loma, José Luis. Genética general y aplicada, UTEHA, 1946.
5. Falconer D.S. Introducción a la genética cuantitativa, acribia, 2001
6. Falconer, D.S. Introducción a la genética, continental, 1970
7. Gardner, Eldon j. Principios de genética, LIMUSA, 1965
8. Griffiths, Anthony J.F. Genética moderna, McGraw-hill, 2000
9. Griffiths, Anthony J.F. Genética, McGraw-hill, 2000
10. Kristensen, K. 2000. *Population Genetics. Notas de Curso sobre Genética Poblacional para Veterinarios basado en el libro por Nicholas F.W. Disponible (versión HTML y PDF en inglés):*  
[http://www.kursus.kvl.dk/shares/vetgen/\\_Popgen/genetics/genetik.htm](http://www.kursus.kvl.dk/shares/vetgen/_Popgen/genetics/genetik.htm)

PROGRAMA ANALÍTICO

11. Lasley, J. F. Genética del mejoramiento del ganado, UTHEA, 1970.
12. Levine, R. P. Genética, continental, 2º edición-1964
13. Ménsua Fernández, J. L. Genética problemas y ejercicios resueltos, Pearson Prentice Hall, 2003
14. Nicholas, F. W. Introducción a la genética veterinaria, Acribia, 1996.
15. Ringo, John. Genética fundamental, Acribia, 2004
16. Robles Sánchez, R. Terminología genética y fitogenética, Trillas, 1984.
17. Sinnott, E. E. W. Principios de genética, Omega, 7º edición-1977
18. Stent, Gunther S. Genética molecular, Omega, 1973
19. Stonaker, H.H. Genética para el mejoramiento animal, Herrero Hermanos Sucesores, 1977
20. Strickberger, M. W. Genética, Omega, 2º edición-1976, Monroe, 1978-Omega
21. Tansfield, William D. S. Genética, teoría y 440 problemas resueltos, McGraw-Hill, 2º edición, 1983
22. Warwick, E.J.; Legates, J.E. 1992. Cría y mejoramiento del ganado. 8va. ed. Interamericana. 344 p.
23. Winchester, A.M. Herencia una introducción a la genética, continental, 1985

**Software:**

1. Kinghorn, B. 2001. GENUP. Versión 5.2. Programa para la enseñanza de Genética Cuantitativa, University of New England. Disponible en <http://metz.une.edu.au/~bkinghor/>
2. Kinghorn, B. 2001. PEDVIEW. Versión 5.3. Programa para la construcción de matrices de parentesco y graficación de árboles de pedigrí. University of New England Disponible en: <http://metz.une.edu.au/~bkinghor/>
3. Van der Werf, J. 2002. Hoja electrónica para optimización de índices de selección
4. <http://www-personal.une.edu.au/~jvanderw/software.htm>

**Sitios de Internet:**

1. National Center for Biotechnology information. Visualizador de

PROGRAMA ANALÍTICO

cartografía genética. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mapview/>

2. National Human Genome Research Institute. Glosario de términos Genéticos. Disponible en: <http://www.genome.gov/sglossary.cfm>
3. Oklahoma State University. Breeds of Livestock. Disponible en: <http://www.ansi.okstate.edu/breeds/>
4. Sitio de consulta sobre libros en biología y genética; <http://www.whfreeman.com/BIOLOGY/> (ver sección sobre *Genetics*)
5. Genoma del perro (*Canis lupus familiaris*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome?term=canis%20lupus%20familiaris>
6. Genoma de la gallina domestica (*Gallus gallus*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome?term=gallus%20gallus>
7. Genoma del Caballo (*Equus caballus*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome?term=equus%20caballus>
8. Genoma del Ovino (*Ovis aries*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/83>
9. Genoma de la cabra (*Capra hircus*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/?term=goat>
10. Genoma del Cerdo (*Sus crofa*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/84>
11. Genoma del Conejo (*Oryctolagus cubiculus*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/316>
12. Genoma del Bovino (*Bos taurus*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/82>
13. Genoma del Bovino (*Bos indicus*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/?term=bos+indicus>
14. Genoma del Guajolote (*Meleagris gallopavo*): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/112>

**Videos**

1. La Genética, duración 8:34 minutos
2. Genética Historia y futuro, duración 45:47 minutos
3. Los seis experimentos que cambiaron al mundo (Mendel y el



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



### PROGRAMA ANALÍTICO

	<p>guisante), National Geographic, 22:32 minutos</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Leyes de la herencia, duración 6:30 minutos</li><li>5. Ingeniería Genética Animal, duración 1:42 Horas</li><li>6. Ley de Hardy-Weinberg, <a href="http://www.geneticapoblaciones.wordpress.com">www.geneticapoblaciones.wordpress.com</a>, duración 4:32 minutos.</li><li>7. Principios de Hardy-Weinberg, Khan Academy, duración 14:56 minutos</li></ol>
--	---

---

Nombre y Firma  
Presidente de la Academia

Fecha: \_\_\_\_\_

---

Nombre y Firma  
Secretario académico de la  
Facultad, Escuela o Centro

Fecha: \_\_\_\_\_

---

Alberto Yamasaki Maza  
Profesor de Tiempo Completo  
Titular "C"

Fecha: \_\_\_\_\_