



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**  
Clave: 08MSU0017H



**FACULTAD DE ZOOTECNIA**  
Clave: O8USU0637Y

**PROGRAMA DEL CURSO:**

***NOMBRE MATERIA***  
GENETICA GENERAL

**DES:** AGROPECUARIA  
**Programa(s) Educativo(s):** I.Z.S.P  
**Tipo de materia:** BASICA  
**Clave de la materia:**  
**Semestre:** QUINTO  
**Área en plan de estudios:** REPRODUCCION Y GENETICA  
**Créditos**  
**Total de horas por semana:** 6  
*Teoría:* 3  
*Práctica*  
*Taller:*  
*Laboratorio:* 1  
*Prácticas complementarias:*  
*Trabajo extra clase:*  
**Total de horas semestre:** 64  
**Fecha de actualización:** JUNIO 2007  
**Clave y Materia requisito:**

**Propósitos del Curso: ANALIZA Y MANEJA LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA GENETICA Y LOS APLICA EN ASPECTOS PRACTICOS DEL MEJORAMIENTO GENETICO CON LA FINALIDAD DE INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCION.**

<b>COMPETENCIAS</b> (Tipo y Nombre de las Competencias que nutren a la materia y a las que contribuye)	<b>CONTENIDOS</b> (Unidades, Temas y Subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> (Por Unidad)
<b>COMPETENCIAS BASICAS</b>  SOLUCION DE PROBLEMAS	1.- INTRODUCCION 1.1.- DEFINICION E IMPORTANCIA EN LA PRODUCCION AGROPECUARIA. 1.2.- SUBDIVISIONES. 1.3.- PRINCIPIOS BASICOS Y ADELANTOS.  2.- NATURALEZA QUIMICA DEL MATERIAL GENETICO. 2.1.- CONSTITUCION Y FUNCIONES DEL DNA Y RNA. 2.2.- MUTACIONES. 2.3.- NATURALEZA Y DUPLICACION DE LOS GENES. 2.4.- MITOSIS Y MEIOSIS. 2.5.- APLICACIÓN DE LA GENETICA MOLECULAR AL MEJORAMIENTO ANIMAL. 2.6.- GAMETOGENESIS. 3.- GENETICA MENDELIANA Y DEL SEXO. 3.1.- SIMBOLOS Y TERMINOLOGIA.	IDENTIFICA Y ANALIZA LA IMPORTANCIA DE LA TERMINOLOGIA UTILIZADA EN GENETICA ASI COMO LOS ASPECTOS GENERALES DE LOS MECANISMOS DE TRANSMISION DE DIFERENTES CARACTERISTICAS A TRAVES DE GENERACIONES IDENTIFICA Y ANALIZA ASPECTOS RELEVANTES DE LA INFORMACION DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR QUE LE PERMITA CONOCER ASPECTOS RELACIONADOS CON EL DNA Y RNA.

<p>COMUNICACIÓN</p>	<p>3.2.- PRINCIPIOS DE SEGREGACION Y RECOMBINACION  3.3.- ALELOS DOMINANTES, RECESIVOS Y CODOMINANTES. ALELOS MULTIPLES, GENES LETALES Y EPISTASIS.  3.4.- HERENCIA MONOFACTOIAL Y MULTIFACTOIAL.  3.5.- HERENCIA LIGADA AL SEXO, INFLUIDA POR EL SEXO Y LIMITADOS A UN SEXO.  4.- ABERRACIONES CROMOSOMICAS.  4.1.- TIPOS DE ABERRACIONES CROMOSOMICAS, RUPTURA DE CROMOSOMAS, INVERSION, DUPLICACION Y TRANSLOCACION.  5.- LIGAMIENTO Y ENTRECruzAMIENTO.  5.1.- DEFINICIONES  5.2.- MECANISMO DE ENTRECruzAMIENTO.  5.3.- IDENTIFICACION E IMPORTANCIA DEL LIGAMIENTO Y ENTRECruzAMIENTO.</p>	<p>ANALIZA, IDENTIFICA E INTERPRETA DIFERENTES ACONTECIMIENTOS HISTORICOS Y EN AMBITOS DIFERENTES.    PROPONE ESTRATEGIAS DE SOLUCION DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS METODOS Y TECNICAS    IDENTIFICA Y ANALIZA LA IMPORTANCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ABERRACIONES CROMOSOMICAS COMO UNA POSIBLE CAUSA DE VARIACION EN LOS ANIMALES DOMESTICOS.  IDENTIFICA Y ANALIZA EL PORQUE ALGUNAS CARACTERISTICAS SE HEREDAN JUNTAS AL ENTRAR LOS GENES DEL MISMO CROMOSOMA EN LOS GAMETOS EN LAS COMBINACIONES DE LOS PROGENITORES, ASI COMO TAMBIEN LAS TENDENCIAS DE LOS GENES A ENTRAR EN LOS GAMETOS EN OTRAS COMBINACIONES POSIBLES DIFERENTES A LAS PRESENTADAS POR LOS PROGENITORES.</p>
<p><b>COMPETENCIAS PROFESIONALES</b></p>	<p>6.- MEDICION ESTADISTICA DE LA HERENCIA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.  6.1.- DIFERENCIAS ENTRE HERENCIA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.  6.2.- METODOS ESTADISTICOS PARA MEDIR LAS CARACTERISTICAS CUANTITATIVAS  6.2.1.- MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.  6.2.2.- MEDIDAS DE DISPERSION  6.3.- MEDICION DE LA HERENCIA CUALITATIVA.  6.3.1.- CONCEPTOS DE PROBABILIDAD  6.3.2.- DISTRIBUCION MULTINOMIAL.</p>	<p>IDENTIFICA Y ANALIZA LA PROBLEMÁTICA EN EL AREA DE GENETICA QUE SE PRESENTA EN DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCION. IDENTIFICA LA PERTINENCIA EN LA APLICACIÓN DE TECNICAS ESTADISTICAS.</p>

<p>USO Y OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS</p> <p><b>COMPETENCIAS ESPECIFICAS REPRODUCCION Y GENETICA ANIMAL</b></p>	<p>7.- GENETICA DE POBLACIONES</p> <p>7.1.- EQUILIBRIO DE HARDY-WEINBERG.</p> <p>7.2.- CALCULO DE LAS FRECUENCIAS DE LOS GENES EN UNA POBLACION.</p> <p>7.3.- FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FRECUENCIA DE LOS GENES.</p> <p>7.3.1.- SELECCIÓN.</p> <p>7.3.2.- MIGRACION.</p> <p>7.3.3.- MUTACION</p>	<p>IDENTIFICA LA HERENCIA DE DIFERENCIAS DE GRADO ENTRE LOS INDIVIDUOS QUE COMPONEN UNA POBLACION.</p>
---	--	--

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1.-INTRODUCCION	<b>EXPOSICION.</b> MEDIANTE LA PRESENTACION DE LA INFORMACION DE MANERA ORDENADA.	8
2.- NATURALEZA QUIMICA DEL MATERIAL GENETICO.	<b>EXPOSICION:</b> MEDIANTE LA PRESENTACION DE LA INFORMACION DE MANERA ORDENADA. <b>METODO DE PREGUNTAS:</b> POR MEDIO DE LA DISCUSION Y ANALISIS DE LA INFORMACION.	10
3.- GENETICA MENDELIANA Y DEL SEXO.	<b>EXPOSICION:</b> MEDIANTE LA PRESENTACION DE LA INFORMACION DE MANERA ORDENADA. <b>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS:</b> SINTETIZAN Y CONSTRUYEN EL CONOCIMIENTO PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS.	12
4.-ABERRACIONES CROMOSOMICAS.	<b>EXPOSICION:</b> MEDIANTE LA PRESENTACION DE LA INFORMACION DE MANERA ORDENADA.	6
5.- LIGAMIENTO Y ENTRECruzamiento	<b>EXPOSICION:</b> MEDIANTE LA PRESENTACION DE LA INFORMACION DE MANERA ORDENADA. <b>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS:</b> SINTETIZAN Y CONSTRUYEN EL CONOCIMIENTO PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS.	5
6.- MEDICION ESTADISTICA DE LA HERENCIA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.	<b>EXPOSICION:</b> MEDIANTE LA PRESENTACION DE LA INFORMACION DE MANERA ORDENADA. <b>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS:</b> SINTETIZAN Y CONSTRUYEN EL CONOCIMIENTO PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS. <b>METODO DE CASOS:</b> SINTETIZAN Y ANALIZAN MOTIVANDO A APRENDER.	15
7.- GENETICA DE POBLACIONES	<b>EXPOSICION:</b> MEDIANTE LA PRESENTACION DE LA INFORMACION DE MANERA ORDENADA. <b>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS:</b> SINTETIZAN Y CONSTRUYEN EL CONOCIMIENTO PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS. <b>METODO DE CASOS:</b> SINTETIZAN Y ANALIZAN MOTIVANDO A APRENDER.	8

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1.- INTRODUCCION	PRESENTACION DE TRABAJOS QUE CONTENGA LOS TEMAS DE PRINCIPIOS BASICOS Y ADELANTOS MAS RECIENTES DE GENETICA.	1.- SE ELABORA DE FORMA INDIVIDUAL Y SE PRESENTA POR ESCRITO.
2.- NATURALEZA QUIMICA DEL MATERIAL GENETICO.	REPORTE DE CONSULTA DE TEMAS DE DIVISION CELULAR, FUNCIONES DE LA CELULA, GAMETOGENESIS Y ESPERMATOGENESIS.	1.- SE ELABORA DE FORMA INDIVIDUAL Y SE PRESENTA POR ESCRITO DONDE DEBE INCLUIR DIAGRAMAS, FOTOS, DE DIVISION CELULAR, GAMETOGENESIS Y ESPERMATOGENESIS Y UN CUADRO DE PARTES Y FUNCIONES DE LA CELULA.
3.- GENETICA MENDELIANA Y DEL SEXO.	APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS ESTADISTICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS.	1.- SE PRESENTA UN REPORTE INDIVIDUAL DE LOS DIFERENTES PROBLEMAS GENETICOS DE ACUERDO AL TIPO DE HERENCIA Y LOS DIFERENTES METODOS PARA RESOLVERLOS,( CUADRO DE PUNNET, RAMIFICACIONES Y MATEMATICO) MONOFACTOIAL, MULTIFACTOIAL Y DEL SEXO.
4.- ABERRACIONES CROMOSOMICAS	ANALISIS DEL EFECTO DE LA MANIFESTACION DE ABERRACIONES CROMOSOMICAS EN ANIMALES DOMESTICOS	1.- SE ELABORA DE FORMA INDIVIDUAL Y SE PRESENTA POR ESCRITO
5.- LIGAMIENTO Y ENTRECruzAMIENTO	ANALIZA E INTERPRETA EL PORQUE ALGUNAS CARACTERISTICAS SE HEREDAN JUNTAS AL ENTRAR LOS GENES DEL MISMO CROMOSOMA EN LOS GAMETOS EN LAS COMBINACIONES DE LOS PROGENITORES, ASI COMO OCURREN OTRAS COMBINACIONES DIFERENTES A LAS DE LOS PROGENITORES.	1.- SE PRESENTA UN REPORTE INDIVIDUAL DE LOS DIFERENTES PROBLEMAS GENETICOS DONDE SE IDENTIFICA CUANDO LOS GENES SE ENCUENTRAN LIGADOS Y CUANDO OCURRE EL ENTRECruzAMIENTO.
6.- MEDICION ESTADISTICA DE LA HERENCIA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.	APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS ESTADISTICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS	1.- SE PRESENTA UN REPORTE INDIVIDUAL DE LOS DIFERENTES PROBLEMAS GENETICOS PARA MEDIR CARACTERISTICAS CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS COMO MEDIA, VARIANZA, DESVIACION ESTANDAR, RANGO, MODA, COEFICIENTE DE VARIACION, ASI COMO LOS MODELOS BINOMIAL, MULTINOMIAL, JI CUADRADA.
7.- GENETICA DE POBLACIONES	APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS ESTADISTICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS	1.-SE PRESENTA UN REPORTE INDIVIDUAL DE LOS DIFERENTES PROBLEMAS DE LAS FRECUENCIAS GÈNICAS, ASI COMO LOS CAMBIOS DE ESTAS POR MUTACION, MIGRACION, SELECCIÓN.

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía/Lecturas por unidad)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)
<p>**GARDNER. E.J. 1985. PRINCIPIOS DE GENETICA. ED. LIMUSA. 3ª REIMPRESION. MEXICO. D.F.</p> <p>**WINCHESTER. A.M. 1986. GENETICA. ED. CECSA. 6ª IMPRESION MEXICO D.F.</p> <p>**GUZMAN, M.E. 1996. GENETICA AGROPECUARIA. ED. TRILLAS. 1ª EDICION. MEXICO, D.F.</p> <p>**RIOS, RAMIREZ JOSE G. 1986. MANUAL DE GENETICA Y MEJORAMIENTO ANIMAL. PRIMERA PARTE FACULTAD DE ZOOTECNIA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA.</p> <p>DALTON, D.C. 1986. INTRODUCCION A LA GENETICA ANIMAL PRACTICA. ED ACRIBIA, ZARAGOZA ESPAÑA.</p> <p>STANFIELD. W.D. 1980. TEORIA Y PROBLEMAS DE GENETICA. ED. McGRAW-HILL. MEXICO D.F.</p> <p>**HERRERA H.J. 1983. INTRODUCCION AL MEJORAMIENTO GENETICO ANIMAL. COLEGIO DE POSGRADUADOS. CHAPINGO. MEXICO.</p> <p>**FALCONER, D.S. 1970. INTRODUCCION A LA GENETICA CUANTITATIVA 6ª IMPRESION ED SECSA MEXICO D.F.</p> <p>**RIOS, RAMIREZ JOSE G. 2001. FUNDAMENTOS DE GENETICA ANIMAL FACULTAD DE ZOOTECNIA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA.</p>	<p>CONTINUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TRABAJOS POR ESCRITO CON UN VALOR DE 20%</li> </ul> <p>RECONOCIMIENTOS PARCIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TRES EXAMENES ESCRITOS 30%</li> </ul> <p>RECONOCIMIENTO FINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ASISTENCIAS MINIMO 80%</li> <li>➤ ENTREGA DE REPORTE DE LABORATORIOS 20%</li> <li>➤ EXAMEN FINAL ESCRITO 30%</li> </ul>

\*\*Bibliografía disponible en 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.- INTRODUCCION	X	X														
2.- NATURALEZA QUIMICA DEL MATERIAL GENETICO.			X	X	X											
3.- GENETICA MENDELIANA Y DEL SEXO.					X	X	X									
4.- ABERRACIONES CROMOSOMICAS								X								
5.- LIGAMIENTO Y ENTRECruzAMIENTO									X							
6.- MEDICION ESTADISTICA DE LA HERENCIA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.										X	X	X	X	X		
7.- GENETICA DE POBLACIONES															X	X

M.C. ALBERTO FLORES MARIÑELARENA