



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

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA
CLAVE: 08USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:
TÉCNICAS AVANZADAS DE INVESTIGACIÓN
MÓDULO III
GENÓMICA Y PROTÉOMICA

DES:	AGROPECUARIA
Programa(s) Educativo(s):	MAESTRÍA EN CIENCIAS
Tipo de materia:	BÁSICA
Clave de la materia:	FO-505C
Semestre:	
Área en plan de estudios:	
Créditos	2
Total de horas por semana:	4
Total de horas semestre:	16
Fecha de actualización:	FEBRERO 2013
Clave y Materia requisito:	Técnicas de laboratorio y Campo. Módulo IV. ADN recombinante

Descripción:

En este curso se aplican los conceptos teóricos y prácticos de los protocolos y tecnologías utilizadas en el estudio de los procesos celulares y moleculares de la célula animal. El curso está diseñado en dos tipos de sesiones: clase teórica y práctica de laboratorio.

Objetivos:

General:

Que el alumno sea capaz de proponer y realizar experimentos genómicos o proteómicos que le permitan generar conocimiento básico o aplicado, relacionados con los procesos celulares y moleculares en la célula animal

Específicos:

1. Desarrollar la capacidad de análisis del estudiante, a través de la integración y análisis de los resultados experimentales para dar respuesta a diversas hipótesis
2. Obtener habilidades técnica en el uso del equipo del laboratorio

COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
<p>BÁSICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación • Trabajo en Equipo • Pensamiento crítico y reflexivo • Tecnologías de la Información <p>ESPECIALIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biología de la Reproducción • Biotecnología de los alimentos • Ciencia de la Carne • Ciencia de la leche 	<p>A. ANÁLISIS DE LA EXPRESIÓN GÉNICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microarreglos 2. RT-PCR en tiempo real 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los conocimientos teóricos sobre el análisis de expresión génica utilizando microarreglos y/o RT-PCR tiempo real • Adquiere habilidades técnicas analizando la expresión génica, por RT-PCR en tiempo real, de un gen en diferentes tejidos y entiende la potencialidad de su aplicación en el estudio de la expresión génica en modelos celulares de interés
	<p>B. PROTEÓMICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Purificación de proteínas de células HeLa 2. Cuantificación de proteínas 3. Electroforesis vertical 4. SDS-PAGE 5. Doble dimensión 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y entiende los fundamentos teóricos relacionados con la Proteómica • Entiende las diferencias que existen entre la electroforesis horizontal y la vertical • Conoce los componentes necesarios para realizar la separación de las proteínas mediante geles SDS-PAGE y doble dimensión. • Adquiere habilidades técnicas obteniendo proteínas de células HeLa y visualizándolas en un gel de acrilamida SDS-PAGE

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO (h)
<p>A. ANÁLISIS DE LA EXPRESIÓN GÉNICA</p>	<p>Presentación del tema por el maestro, desarrollo práctico por el estudiante, realizando el análisis de expresión del gen Nobox en ovario, testículo, corazón y páncreas bovino. El estudiante irá al rastro municipal por los tejidos y aislará el RNA total, para realizar la síntesis de cDNA y por último realizará la PCR en tiempo real. Discusión grupal de los resultados</p>	<p>8</p>
<p>B. PROTEÓMICA</p>	<p>Presentación del tema por el maestro. Desarrollo práctico por el estudiante en la extracción de proteínas totales de células HeLa. Desarrollo por el estudiante de geles de poliacrilamida y visualización de las proteínas purificadas. Discusión grupal de los resultados.</p>	<p>8</p>

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1). Desarrollo en equipo de la clase práctica de laboratorio	1). Capacidad del estudiante para analizar y aplicar el conocimiento teórico adquirido
2). Participación en las discusiones grupales sobre los resultados obtenidos en cada práctica	2). Habilidad del estudiante para justificar y cuestionar los resultados obtenidos
3). Resultado en los exámenes parciales aplicados durante el curso	3). Calificación promedio mínima de 8.0 (ocho punto cero) en los exámenes parciales
4). Presentación de un manual de prácticas de laboratorio	4). Capacidad del estudiante de conjuntar el conocimiento adquirido en el curso

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>Ausubel F.M., Brent R., Kingston E.R., Morre D.D., Seidman J.G., Smith J.A., Struhl K. 2002. Short protocols in Molecular Biology: A compendium of methods from current protocols in molecular biology. 3rd edition. Ed. John Wiley & Sons. ISBN: 978-0471250920</p> <p>Sambrook and Russell. 2001. Molecular Cloning: a laboratory manual. 3rd edition. Ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press. ISBN: 978-0879695774</p> <p>Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., and Walter P. 2008. Molecular Biology of The Cell. Ed. Garland Science. ISBN 978081534105-5</p> <p>Russell P. 2005. iGenetics: A Molecular Approach. Ed. Pearson. ISBN: 080546651</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se aplicaran dos exámenes parciales escritos con un valor del 40% de la calificación final del curso El estudiante desarrollara en forma independiente un manual de prácticas de laboratorio 40% La participación en las discusiones grupales será considerada con un 20% de la calificación final

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
	Módulo I Espectrometría				Módulo II Cromatografía				Módulo III Genómica y Proteómica				Módulo IV Microbiología Avanzada			
I. ANÁLISIS DE LA EXPRESIÓN GÉNICA									x	X						
II. PROTEÓMICA											x	X				