

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

Licenciatura		Medicina Veterinaria y Zootecnia		Modalidad		Presencial/Lab oratorio	
Nombre de la unidad de competencia		Optativa Grupo "A" y "B" Biología Molecular Aplicada a la Medicina Veterinaria		Horas semestrales		Créditos	
				64		4	
Nombre de la academia		ACADEMIA DE CIENCIAS MEDICAS		Fecha de actualización del programa		01/09/2015	
Nombre de los docentes		DR. GERARDO URIEL BAUTISTA TRUJILLO DR. BENIGNO RUIZ SESMA DRA. PAULA MENDOZA NAZAR MC. HEARBAY RUIZ SESMA					
Ciclo escolar	enero-julio y agosto-diciembre	Semestre	4	Grupo	A y B	Turno	Mat.

Presentación	<p>La optativa de Biología Molecular Aplicada a la Medicina Veterinaria permitirá al alumno conocer las bases teóricas y herramientas experimentales de la biología molecular, con la finalidad de entender las aplicaciones de la biología molecular en el diagnóstico de enfermedades y desarrollo biotecnológico aplicado a la Producción animal. En los últimos años, los principios de biología molecular han dado origen a desarrollos biotecnológicos útiles en el diagnóstico de enfermedades, así como la formulación de productos recombinantes y vacunas de última generación aplicados a los animales domésticos, es fundamental en la formación del egresado de la licenciatura en medicina veterinaria contar con una visión de las herramientas actuales que enriquecen su ejercicio profesional en el ámbito de la salud y producción animal. La optativa de Biología Molecular Aplicada a la Medicina Veterinaria permitirá al alumno integrar conocimientos aplicados a Microbiología, Parasitología, Farmacología y Toxicología, Epidemiología y Salud Pública Veterinaria, Nutrición animal, Reproducción animal, Zootecnia y Clínica de distintas especies de animales domésticos.</p>
Proyecto integrador	En el proyecto integrador, si la temática lo permite los

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

	alumnos deberán recuperar conocimientos de la Biología Molecular Aplicada a la Medicina Veterinaria para emplearlo en el proceso de investigación del proyecto integrador.
--	--

Subcompetencias	
Conocimientos	<p>Unidad 1. Introducción a la Biología Molecular (4 horas semestre).</p> <p>1.1 Historia y Perspectivas de la biología Molecular aplicada a la medicina veterinaria</p> <p>Unidad 2. Fundamentos de Biología Molecular (25 horas semestre)</p> <p>2.1. Características del modelo de doble hélice de DNA propuesto por Watson y Crick.</p> <p>2.2. Replicación ácido desoxirribonucleico (ADN) en células eucariotas y procariotas, replicación viral.</p> <p>2.3. Mecanismos de reparación de lesiones de ADN</p> <p>2.4. Recombinación genética y elementos genéticos móviles</p> <p>2.5. Transcripción genética en eucariotas y procariotas</p> <p>2.6. Transcripción inversa</p> <p>2.7. Traducción genética y código genético</p> <p>2.8. Tipos de Mutaciones genéticas</p> <p>Unidad 3. Herramientas Experimentales de la Biología Molecular (25 horas semestre)</p> <p>3.1 Fundamento de la Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)</p> <p>3.1.2 Tipos y aplicaciones de la PCR en medicina veterinaria (marcadores moleculares, multiplex, tiempo real)</p> <p>3.2 Aplicaciones de la biología molecular en medicina veterinaria</p> <p>3.2.1 Tipos y uso de Productos recombinantes en la clínica veterinaria. Clonación Molecular, Fundamento de la Clonación Molecular, Herramientas de la clonación molecular (Enzimas de restricción y modificación), Vectores</p>

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

	<p>moleculares (de clonación, expresión, transformación) 3.2.2. Vacunas recombinantes 3.2.3. Genes de interés en producción animal</p> <p>Prácticas de Laboratorio (10 horas semestre)</p> <p>Practica No. 1. Reconocimiento de equipo y esterilización de Instrumental e Insumos en técnicas de biología molecular. Practica No. 2. Extracción de ADN en muestras clínicas Practica No. 3. Electroforesis en geles de agarosa para la identificación de productos genómicos. Practica No. 4. Técnica de Reacción de la cadena polimerasa (PCR)</p>
Habilidades	<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, así como habilidad dentro del laboratorio.</p> <p>Asi mismo deberá de activar habilidades mentales de orden inferior toda vez que será necesario entender y recordar los cálculos químicos y biológicos que se realizaran para comprender los procesos relacionados con la biología molecular y las habilidades de orden superior, para analizar los supuestos teóricos en la resolución de problemas bioinformáticas.</p>
Actitudes	<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, o reportados en la bibliografía, que le permitan que el conocimiento se signifique y reduzca su nivel de abstracción y sea comprensible.</p>
Valores	<p>Los valores son características morales inherentes a la persona, como es la ética, solidaridad, responsabilidad, respeto, tolerancia, empatía, justicia, verdad, entre otros.</p>
Criterios de evaluación	<p>El alumno competente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explica modelos de biología molecular para su aplicación en la medicina veterinaria. - Es capaz de implementar las estrategias de biología

FORMATO
PROGRAMA ANALÍTICO
(COMPETENCIAS)

	<p>molecular para el mejoramiento de los procesos en medicina veterinaria.</p> <p>- Mediante el análisis de laboratorio de biología molecular el estudiante identifica estrategias de diagnóstico, prevención y control de agentes etiológicos de la enfermedad.</p>
<p>Referencias</p>	<p>Libros</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lodish, Harvey., Berk, Arnold., Matsudaira, Paul., Kaiser, Chris. A., Krieger, Monty., Scott, Matthew., Zipursky, S. Lawrence., Darnell, James. 2009. Biología Celular y Molecular. Panamericana. 5^a edición. 2. Lewin, Benjamin. 2008. Genes IX. McGrawHill. 9^a edición. 3. Bolivar-Zapata F. 2004. Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna. El Colegio Nacional. México. 4. Watson, J., Baker, T., Bell, S., Gann, A., Levine, M., Losick, R. 2004. Biología Molecular del gen. Pearson. 5^a edición. <p>Software:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Molecular Evolutionary Genetics Analysis (MEGA). Koichiro Tamura, Glen Stecher, Daniel Paterson and Sudhir Kumar. Disponible en: http://www.megasoftware.net/. <p>Sitios de Internet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. National Center for Biotechnology information. Visualizador de cartografía genética. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mapview/



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



FORMATO PROGRAMA ANALÍTICO (COMPETENCIAS)

Nombre y Firma
Presidente de la Academia

Fecha: _____

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

Fecha: _____

Nombre y Firma
Docente

Fecha: _____