


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p>  <p>PROGRAMA DEL CURSO: MICROBIOLOGÍA VETERINARIA</p>	DES:	Ingeniería y Ciencias, Salud
	Programa(s) académico(s)	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
	Clave de la Materia:	QBO711
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Optativa
	Total de horas por semana:	6
	h./semana trabajo presencial/virtual:	3
	h./semana laboratorio/taller:	3
	h./trabajo extra-clase:	0
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	96
	Créditos totales:	6
Fecha de actualización:	Octubre 2024	
Responsable(s) del diseño del programa del curso:	Dr. Luis Ignacio Siañez Estrada Dra. María Eduviges Burrola Barraza M.C. Martin Renato Hernández Castaños	
Prerrequisito (s):	230 créditos + CQD415	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

El curso proporciona a los estudiantes una visión de la importancia de las enfermedades infecciosas causadas por bacterias, hongos y virus en animales; además de distinguir los mecanismos de patogénesis, patogenia y virulencia del microorganismo y virus de importancia veterinaria en México y el mundo. Distinguiendo las patologías dependiendo del tropismo celular, cuadro clínico, impacto social y económico.

En la parte práctica el estudiante comprende y aplica el manejo, procesamiento e interpretación de resultados en el análisis microbiológico de muestras veterinarias, con el objetivo de elaborar un informe preciso y sustentado que permita el diagnóstico de una posible patología de etiología microbiana. Lo cual tendrá un impacto en la salud y calidad de vida de los animales-humanos con base a la normatividad vigente.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE DESARROLLA:

DB.1 CIENCIAS QUÍMICAS

Construye conocimiento relacionando la importancia de las enfermedades infecciosas en el área veterinaria. Con el objetivo de que el estudiante proponga soluciones a problemáticas nacionales o internacionales que permitan prevenir o controlar a los distintos agentes etiológicos.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

B1. EXCELENCIA Y DESARROLLO HUMANO

La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora. Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

PS1. ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD CON SENTIDO HUMANO

El estudiante distingue las etapas para proveer una atención adecuada en los problemas de salud que involucran agentes infecciosos que afectan a los animales, aplicando siempre la ética profesional en el análisis y diagnóstico de estas enfermedades infecciosas.

PS2. INTEGRACIÓN DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD

Comprende los procesos o etapas de un agente infeccioso para generar una patología. Identificando los factores de virulencia que permiten que se establezca un proceso infeccioso. Analizando los cuadros clínicos mediante casos reportados en la literatura e identificando signos clínicos relevantes que permitan un diagnóstico adecuado.

PS4. PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN SALUD

Identifica las etapas en la prestación de un servicio en el diagnóstico de microorganismos de interés veterinario, analizando la normatividad y las regulaciones que conlleva cada etapa.

E1. ANÁLISIS QUÍMICO-BIOLÓGICO

Comprende el manejo de muestras biológicas y factores de riesgo en la manipulación en las etapas preanalíticas, analíticas y de resultado en el análisis de muestras veterinarias para su diagnóstico.

E2. INTERPRETACIÓN QUÍMICO-BIOLÓGICA

Aplica el conocimiento para una adecuada interpretación de resultados en muestras veterinarias para un confiable y adecuado diagnóstico microbiológico. Empleando estándares de calidad, responsabilidad y ética.

E3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO

Aplica la normatividad vigente con el objetivo de asegurar la calidad en cada etapa del proceso de análisis de muestras veterinarias. Siempre en apego de responsabilidad, ética y el compromiso con la sociedad.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. PS2.1. Relaciona la composición, función y estructura	Objeto de Estudio 1 Introducción y conceptos generales de microbiología veterinaria: Historia de la veterinaria, zoonosis, zootecnista, veterinaria,	Define los conceptos de las enfermedades infecciosas en los animales domésticos para la descripción de la información sobre el manejo adecuado de los animales utilizados para experimentación y para la	Búsqueda y análisis de información Exposición por estudiante	Línea del tiempo Exposición Exámenes escritos

<p>de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en I E1.2. Utiliza técnicas de conservación y transporte de muestras para preservar sus características físicas, químicas o biológicas, apegado a la normatividad mexicana, internacional y estándares de calidad vigente, con responsabilidad y ética.</p>	<p>enzootia, epizootiología, panonia, tipos de respuesta inmunitaria, de inmunización y de inmunógenos, enfermedad exótica, aguda y crónica, función de los anticuerpos, enfermedad, infección e intoxicación.</p>	<p>aplicación de los procedimientos de recolección y envío de muestras clínicas al laboratorio.</p>	<p>Exposiciones del profesor Guía de estudio</p>	<p>Cuestionario</p>
<p>PS2.1. Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en I E1.4. Analiza procesos fisiopatológicos causados por agentes etiológicos a través del estudio de sus</p>	<p>Objeto de Estudio 2 Enfermedades Infecciosas del Tracto Gastrointestinal y del aparato Reproductor</p> <p><i>Brachyspira spp.</i> (Disentería porcina)</p> <p><i>Escherichia coli</i> (Colibacilosis)</p> <p><i>Salmonella spp.</i> (Salmonelosis aviar)</p> <p>Síndrome de mala absorción.</p> <p><i>Brucella spp.</i> (Brucelosis)</p> <p><i>Virus de PRRS</i></p>	<p>Identifica a los microorganismos causantes de infección en el tracto gastrointestinal y del aparato reproductor explicando sus mecanismos de patogenidad para describir los problemas de salud animal más frecuentes en la región y el país y establecer las medidas profilácticas necesarias para evitar pérdidas en la economía. De forma tal, que aplique el adecuado diagnóstico en el laboratorio de análisis clínicos veterinarios.</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Exposición por estudiante</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Exposición</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Cuestionario</p>

características morfológicas y mecanismos de patogenicidad para contribuir en el diagnóstico, apegado a la normatividad vigente.	<i>Circovirus porcino</i>			
PS2.1. Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en I E1.4. Analiza procesos fisiopatológicos causados por agentes etiológicos a través del estudio de sus características morfológicas y mecanismos de patogenicidad para contribuir en el diagnóstico, apegado a la normatividad vigente.	<p>Objeto de Estudio 3 Septicemias, Intoxicaciones e Infecciones del Sistema nervioso</p> <p><i>Borrelia spp.</i> (Borreliosis de las aves)</p> <p><i>Pasteurella multocida</i> (Cólera aviar, Septicemia del ganado bovino)</p> <p><i>Varicellovirus</i> (Enfermedad de Aujeszky)</p> <p><i>Paramixovirus</i> (Virus de LPMV)</p> <p>Lyssavirus (Rabia)</p> <p>Virus del Nilo Occidental</p> <p><i>Francisella tularensis</i> (Tularemia)</p> <p><i>Rickettsia rickettsii</i> (Rickettsiosis)</p> <p><i>Bacillus anthracis</i> (Ántrax)</p> <p><i>Clostridium spp.</i> (Gangrena gaseosa, Gangrena)</p>	Identifica a los microorganismos causantes de septicemias, intoxicaciones e infecciones del sistema nervioso explicando sus mecanismos de patogenicidad para describir los problemas de salud animal más frecuentes en la región y el país y establecer las medidas profilácticas necesarias para evitar pérdidas en la economía de las explotaciones y problemas en salud pública. De forma tal, que aplique el adecuado diagnóstico en el laboratorio de análisis clínicos veterinarios.	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Exposición por estudiante</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Guía de estudio</p> <p>Dispositivo de aprendizaje: ¿Los perros callejeros transmiten la Rickettsia?</p>	<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Exposición</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Cuestionario</p> <p>Material digital de divulgación</p> <p>Debate</p>

	<p>enfisematosa, Botulismo, Tétanos)</p> <p><i>Listeria monocytogenes</i> (Listeriosis)</p> <p><i>Histoplasma spp.</i>, <i>Coccidioides spp.</i>, <i>Cryptococcus spp.</i> (Micosis sistémicas)</p>			
<p>PS2.1. Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en I E1.4. Analiza procesos fisiopatológicos causados por agentes etiológicos a través del estudio de sus características morfológicas y mecanismos de patogenicidad para contribuir en el diagnóstico, apegado a la normatividad vigente.</p>	<p>Objeto de Estudio 4 Enfermedades Infecciosas del Sistema Urinario</p> <p><i>Leptospira spp.</i> (Leptospirosis)</p> <p><i>Corynebacterium spp.</i> (Pielonefritis contagiosa del ganado bovino)</p>	<p>Identifica a los microorganismos causantes de infección en el sistema urinario explicando sus mecanismos de patogenicidad para describir los problemas de salud animal más frecuentes en la región y el país y establecer las medidas profilácticas necesarias para evitar pérdidas en la economía de las explotaciones y problemas en salud pública. De forma tal, que aplique el adecuado diagnóstico en el laboratorio de análisis clínicos veterinarios.</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Exposición por estudiante</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Exposición</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Cuestionario</p>
<p>PS2.1. Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con</p>	<p>Objeto de Estudio 5 Enfermedades infecciosas del Tracto Respiratorio</p> <p><i>Bordetella pertussis</i> (Bordetelosis)</p> <p><i>Pausterella multocida</i></p>	<p>Identifica a los microorganismos causantes de infección en el tracto respiratorio explicando sus mecanismos de patogenicidad para describir los problemas</p>	<p>Tareas individuales</p> <p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Exposición por estudiante</p>	<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Ensayo</p> <p>Exposición</p>

<p>diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en I</p>	<p>(Pasteurelisis neumónica bovina)</p> <p><i>Avibacterium paragallinarum</i> (Coriza aviar)</p> <p><i>Virus de Newcastle</i> (Enfermedad de Newcastle)</p> <p><i>Virus de Influenza</i> (Influenza aviar y Influenza porcina)</p> <p><i>Mycoplasma mycoides</i> (Pleuroneumonía contagiosa bovina)</p> <p><i>Mycoplasma gallisepticum</i> (Infección de los sacos aéreos)</p> <p><i>Fusobacterium necrophorum</i> (Difteria de los terneros)</p> <p><i>Chlamydophila psittaci</i> (Psitacosis-Ornitosis)</p> <p><i>Mycobacterium spp.</i> (Tuberculosis)</p>	<p>de salud animal más frecuentes en la región y el país y establecer las medidas profilácticas necesarias para evitar pérdidas en la economía de las explotaciones y problemas en salud pública. De forma tal, que aplique el adecuado diagnóstico en el laboratorio de análisis clínicos veterinarios.</p>	<p>Exposiciones del profesor</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Exámenes escritos</p> <p>Cuestionario</p>
<p>PS2.1. Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en I</p>	<p>Objeto de Estudio 6 Enfermedades Infecciosas de tipo Purulento</p> <p><i>Burkholderia mallei</i> (Muermo)</p> <p><i>Dichelobacter nodosus</i> (Gabarro)</p> <p><i>Streptococcus agalactiae</i> (Mastitis)</p> <p><i>Streptococcus equi</i> (Gurma)</p> <p><i>Actinomyces israelii</i> (Actinomycosis)</p> <p><i>Nocardia spp</i></p>	<p>Identifica a los microorganismos causantes de infecciones de tipo purulento explicando sus mecanismos de patogenidad para describir los problemas de salud animal más frecuentes en la región y el país y establece las medidas profilácticas necesarias para evitar pérdidas en la economía de las explotaciones y problemas en salud pública. De forma tal, que aplique el adecuado diagnóstico en el</p>	<p>Tareas individuales</p> <p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Exposición por estudiante</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Guía de estudio</p>	<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Ensayo</p> <p>Exposición</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Cuestionario</p>

	(Nocardiosis) <i>Actinomyces pyogenes</i> (Neumonía granulomatosa) <i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i> (Pseudotuberculosis de las ovejas) <i>Virus de fiebre porcina clásica</i> Fiebre porcina clásica	laboratorio de análisis clínicos veterinarios.		
--	---	--	--	--

LABORATORIO

PRÁCTICA (Nombre de la práctica)	DOMINIO PROCEDIMENTAL	OBJETIVO DE LA PRÁCTICA	TIPO DE PRÁCTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de la práctica)
Coprocultivo de muestras veterinarias	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Conocer los principios y técnicas involucradas en el procesamiento de muestras de heces fecales en animales	Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada	Reporte científico
<i>Salmonella</i> en productos de origen avícola	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Conocer los principios y técnicas en el análisis de productos avícola para la determinación de <i>Salmonella</i>	Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada	Reporte científico
Urocultivo de muestras veterinarias	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Conocer los principios y técnicas involucradas en el procesamiento de muestras de orina en animales	Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada	Reporte científico
Cultivo de exudado faríngeo de animales	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Conocer los principios y técnicas involucradas en el procesamiento de muestras de vías respiratorias altas en animales	Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada	Reporte científico
Micobacterias (<i>Mycobacterium bovis</i>)	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Conocer las distintos métodos de diagnóstico empleados para Micobacterias	Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada	Reporte científico
Cultivo de muestras cutáneas de animales	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Conocer los principios y técnicas involucradas en el procesamiento de	Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada	Reporte científico

	exactitud de sus resultados	muestras de piel en animales		
Cultivo de muestras del aparato reproductor	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Conocer los principios y técnicas involucradas en el procesamiento de muestras de aparato reproductor en animales	Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada	Reporte científico
Diagnóstico Molecular de <i>Ehrlichia canis</i>	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Conocer los principios y técnicas moleculares en el diagnóstico veterinario	Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada	Reporte científico
Desarrollo de tratamientos preventivos veterinarios mediante Inmunoinformática	Proponer soluciones y mejoras a procesos químicos para evitar la contaminación del medio ambiente mediante el cumplimiento normativo y correctas prácticas de manufactura.	Proponer estrategias para el control y tratamiento de animales contra distintos agentes etiológicos	Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada	Reporte científico

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
Acha, P.N., Szyfres, B. (2001). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales (3.a ed.). Washington, U.S.A.: Organización Panamericana de la Salud (OPS).	<p>CRITERIOS: Cada uno de los objetos de estudio tiene un valor del 16.6% de la totalidad de la calificación. Se debe cumplir en tiempo y forma con la entrega de las actividades solicitadas (resumen, reporte, ideas principales, etc.). Se llevará a cabo mediante coevaluación y autoevaluación.</p> <p>OE1 Actividades para entregar 60% Examen escrito 40%</p> <p>OE2 Actividades para entregar 20% Reportes de prácticas de laboratorio 20% Exposición 20% Examen escrito 40%</p> <p>OE3 Dispositivo 30% Reportes de prácticas de laboratorio 20% Exposición 10% Examen escrito 40%</p> <p>OE4</p>
Khan, C.M. y cols. (Eds.). (2007). Manual Merck de Veterinaria (6.a ed.). España: Océano.	
MacFaddin, J.F. (2003). Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica (3.a ed.). Argentina: Médica Panamericana.	
Quinn, P. I., Markey, B. K., Carter, M. E., Donnelly, W. J. C., Leonard, F. C., Maghire, D. (2005). Microbiología y enfermedades infecciosas veterinarias (1.a ed.). España: Acriba.	
McVey D. Kennedy, M. (2022). Veterinary Microbiology, 4th Edition. Wiley-Blackwell 864 pp. ISBN: 978-1-119-65075-1	

<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) NOM-005- ZOO-1993 Campaña Nacional contra la Salmonelosis aviar. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx</p>	<p>Actividades para entregar 20% Reportes de prácticas de laboratorio 20% Exposición 20% Examen escrito 40%</p>
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) NOM-007- ZOO-1994, Campaña Nacional contra la enfermedad de Aujeszky. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx</p>	<p>OE5 Actividades para entregar 20% Reportes de prácticas de laboratorio 20% Exposición 20% Examen escrito 40%</p>
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) NOM-013- ZOO-1994, Campaña Nacional contra la Enfermedad de Newcastle. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx</p>	<p>OE6 Actividades para entregar 20% Reportes de prácticas de laboratorio 20% Exposición 20% Examen escrito 40%</p>
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) NOM-031- ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Tuberculosis bovina. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx</p>	
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) NOM-037- ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Fiebre porcina clásica. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx</p>	
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) NOM-041- ZOO-1995 Campaña Nacional contra la Brucelosis en animales. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx</p>	
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) NOM-044- ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Influenza aviar. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx</p>	
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) NOM-062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales del laboratorio. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx</p>	
<p>Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) NOM-067- ZOO-2207, Campaña Nacional para la protección y control de la rabia</p>	

en bovinos y especies ganaderas. Disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx>

Nota. Las fuentes de información que se indican son las ediciones más actuales y son fundamentales para la revisión de los contenidos de la materia.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1	X	X														
OBJETO DE ESTUDIO 2			X	X	X											
OBJETO DE ESTUDIO 3						X	X	X								
OBJETO DE ESTUDIO 4									X	X						
OBJETO DE ESTUDIO 5											X	X	X			
														X	X	X