



**VIROLOGÍA**

**I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

<b>ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA</b>								
<b>Programa Educativo: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA</b>					<b>Área de docencia: SALUD PUBLICA</b>			
<b>Aprobación por los H. H. Consejos Académico y de Gobierno</b>			<b>Fecha: 17/07/2013</b>		<b>Programa elaborado por:</b> M. en C. MVZ. Lemuel León Lara M. en C. MVZ. Celene Salgado Miranda MVZ. Trinidad Beltrán León <b>REVISADO:</b> M. en C. Lemuel León Lara M en C. Trinidad Beltrán León		<b>Fecha de elaboración: 10/02/05</b>  <b>Fecha de revisión: 16/06/2013</b>	
<b>Clave</b>	<b>Horas de teoría</b>	<b>Horas de práctica</b>	<b>Total de horas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo de Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Carácter de la Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Núcleo de formación</b>	<b>Modalidad</b>
L43731	4	2	6	10	Curso	Obligatoria	Sustantivo	Presencial
<b>Prerrequisitos (conocimientos previos):</b> Bioquímica Biología celular Inmunología			<b>Unidad de Aprendizaje Antecedente:</b> Ninguna		<b>Unidad de Aprendizaje Consecuente:</b> Patología general, Salud Pública, Temas selectos de salud pública Medicina preventiva Epidemiología			
<b>Programas educativos en los que se imparte:</b> Medicina Veterinaria y Zootecnia								



## II. PRESENTACIÓN

En la formación del futuro Médico Veterinario Zootecnista, el estudio de la Virología proporciona al alumno los conocimientos teóricos, prácticos y la metodología para conocer la estructura y propiedades de los virus y su relación con el hospedero y el ambiente. Conocerá la naturaleza de los virus, los mecanismos de patogenicidad y virulencia para poder establecer un diagnóstico, programas de prevención y control en las poblaciones animales.

## III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
<ul style="list-style-type: none"><li>- Presentar el contenido de las unidades de competencia</li><li>- Asesorar y conducir las sesiones.</li><li>- Utilizar los métodos, técnicas y estrategias de enseñanza adecuados.</li><li>- Asistencia al 100% de las sesiones, conducir, informar y resolver dudas.</li><li>- Aplicar evaluación diagnóstica formativa y sumaria.</li><li>- Dar a conocer los criterios de evaluación y los elementos de la calificación final.</li><li>- Dar a conocer la bibliografía correspondiente para cada una de las unidades de competencia.</li><li>- Conducirse éticamente y promover un alto sentido de responsabilidad entre los alumnos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Asistencia al 100% del curso.</li><li>- Puntualidad.</li><li>- Cumplir con las formas de evaluación establecidas.</li><li>- Participar activamente en los trabajos.</li><li>- Mostrar sentido de responsabilidad en clase.</li></ul>



#### **IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

El alumno al finalizar esta unidad de aprendizaje adquirirá competencias para identificar las propiedades, características, mecanismos de patogenicidad de los virus y mecanismos de defensa del hospedero ante ellos, identificando los virus que con mayor frecuencia afectan a los animales domésticos. Destacando las enfermedades virales de importancia nacional e internacional, y aquellas que implican un riesgo para la salud pública.

#### **V. COMPETENCIAS GENÉRICAS**

- Investigación y transformación del conocimiento adquirido.
- Planeación, programación y evaluación de los riesgos que implican las enfermedades virales para los animales domésticos y el hombre.
- Prevención, control y erradicación de las enfermedades de los animales incluidas las zoonosis, así como el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos zoonosis procesados o no que se utilizan en la alimentación humana y animal.



## **VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO**

Esta unidad de aprendizaje contribuye a la formación de futuros profesionistas capaces de llevar a cabo programas de medicina preventiva y control de las enfermedades virales que afectan a las poblaciones animales, con la finalidad de optimizar la producción animal. Los cuales serán capaces de ejercer en:

1. Práctica profesional de forma particular.
2. Asesoría/Consultoría.
3. Administración pública y/o privada.
4. Docencia.
5. Centros de investigación.
6. Programas del sector oficial y privado.



## **VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE**

Se desarrollara en el aula.

Biblioteca, sala de cómputo.

En el laboratorio de prácticas de la Facultad, mediante el uso demostrativo con material biológico.

En el CIESA, en áreas específicas donde se realizan actividades enfocadas a aspectos de certificación con NOMs

Si la naturaleza de la unidad lo permite se podrá visitar un laboratorio privado de producción de biológicos como aspecto demostrativo.

## **VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA**

Se desarrolla mediante un entrenamiento y complejidad creciente de las unidades de aprendizaje dada la naturaleza de estudio de los virus considerados inertes en el medio ambiente y como microorganismo para invadir al organismo multiplicarse y afectar negativamente la salud del animal.

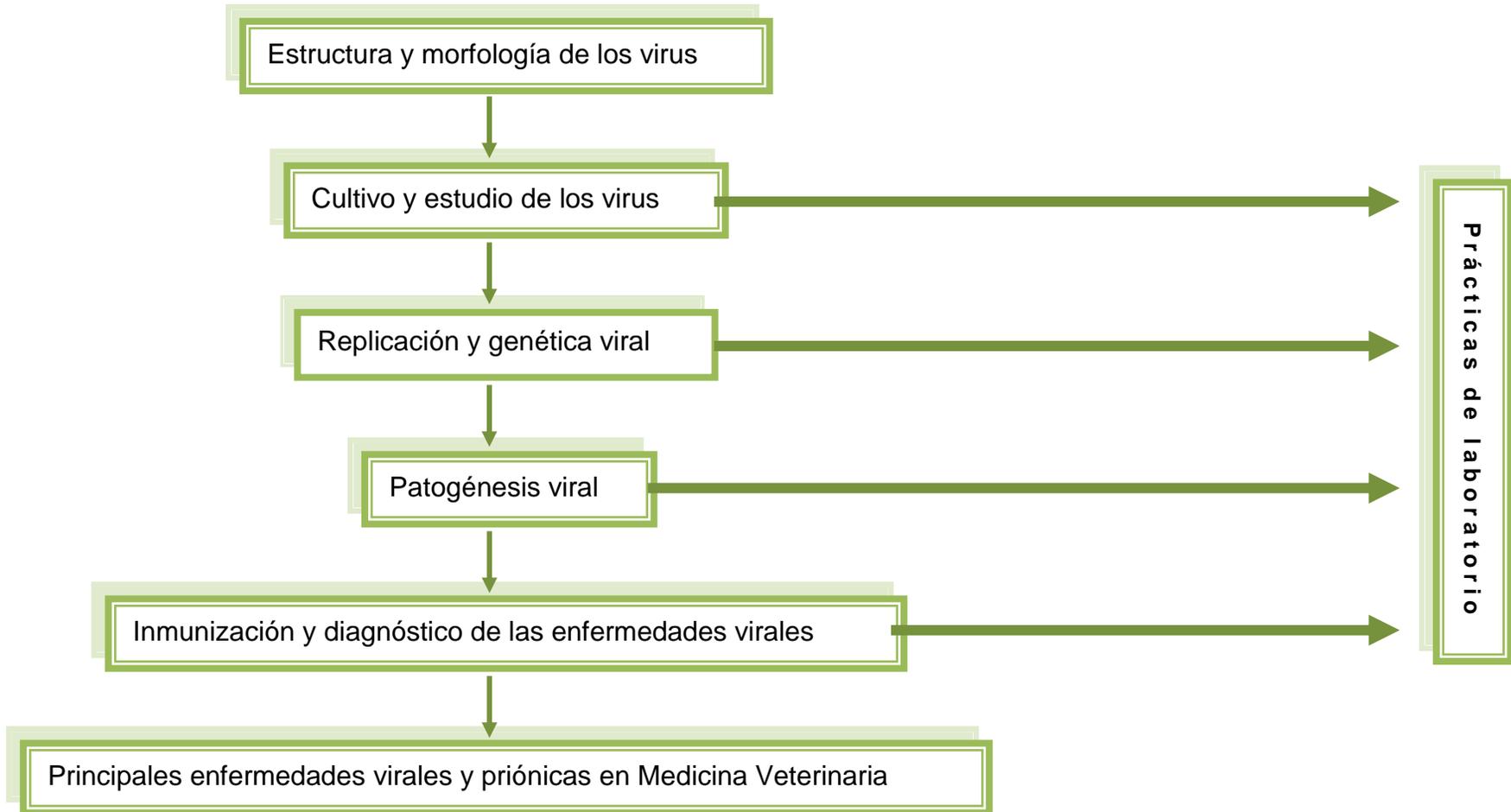


## **IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

- I. Historia, estructura y morfología de los virus animales. Cultivo, estudio o ensayo de los virus. Priones
- II. Replicación y genética viral.
- III. Patogénesis viral y de los Priones
- IV. Inmunización y diagnóstico de las enfermedades virales.
- V. Métodos de estudio y patogénesis de las principales enfermedades virales y priónicas en Medicina Veterinaria.



## X. SECUENCIA DIDÁCTICA





**XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<p><b>Conocerá la historia y desarrollo de la virología.</b>  <b>Métodos y técnicas de estudio de los virus.</b>  <b>Sobrevivencia de los virus en la naturaleza.</b></p> <p><b>Priones.</b>            Propiedades de los priones.            Métodos de inactivación de los priones.</p>	<p>Historia.            Estructura y morfología viral.            Estudio de los virus.            Identificación de los agentes físicos y químicos utilizados como métodos de desinfección y esterilización.</p> <p>Características físicas, químicas y biológicas de los priones.            Métodos de inactivación de los priones.</p>	<p>Práctica en la búsqueda de información en bases electrónicas, para el acceso y la obtención de artículos científicos.            Lectura y comprensión de textos.            Capacidad de deducción, análisis y síntesis.            Destreza en el manejo de materiales y equipo.</p>	<p>Mostrar interés en el tema.            Asistir a clases y prácticas.            Cumplir con las actividades y trabajos solicitados en tiempo y forma.            Disposición en la búsqueda de información.            Hábito de lectura y estudio.            Responsabilidad en el desarrollo de trabajos.            Capacidad de trabajo en equipo            Respeto y honestidad mutua.</p>
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b></p> <p>En esta unidad de competencia el alumno realizará consultas en biblioteca e Internet, practicar la lectura y reflexión de la información, realizar mapas conceptuales y prácticas.</p> <p>Exposición frente a grupo e interacción maestro–alumno.</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS</b></p> <p>Pintarrón.            CPU y cañón.            Proyector de transparencias o acetatos.            Laboratorio de prácticas.</p> <p>Sala de cómputo.</p>	<p><b>TIEMPO DESTINADO</b></p> <p>6 horas teóricas.            4 horas prácticas (cultivo de virus aviar en embrión de pollo SPF).</p>	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO/PRODUCTO	CONOCIMIENTOS
<p>Sucesos históricos, importancia de la virología y su aplicación en las ciencias biológicas.</p> <p>Estructura viral, métodos y técnicas de aislamiento de los virus: uso de animales de laboratorio, embrión de pollo, cultivos celulares.</p> <p>Estudios de la infectividad viral.</p> <p>Cuantificación de los virus.</p> <p>Sobrevivencia de los virus en la naturaleza. Preservación de su infectividad.</p> <p>Priones.</p> <p>Prácticas: Bioseguridad; Medios de Cultivo y Diluciones.</p>	<p>Búsqueda de información y su discusión ante el grupo. Identificación de avances.</p> <p>Búsqueda de información, análisis y su discusión ante el grupo.</p> <p>Búsqueda y Presentación de la información. Discusión y análisis de la misma para presentación ante el grupo.</p> <p>Búsqueda de información y discusión del análisis</p> <p>Búsqueda de información, su discusión y análisis.</p> <p>Búsqueda de información y análisis.</p> <p>Búsqueda de información y análisis</p>	<p>Identificación de avances en el diagnóstico e investigación en virología veterinaria.</p> <p>Estructura y morfología viral.          Cultivo de los virus: a) Animales de laboratorio, b) Embriones de pollo, c) líneas celulares.</p> <p>Prueba de hemoadsorción, hemoaglutinación, formación de placas, producción de pústulas, efecto citopático.</p> <p>Método de Reed y Muench, Spaerman Karber</p> <p>Efecto e los agentes físicos y químicos sobre los virus.</p> <p>Reconocimiento de las características y diferencias entren los virus.</p> <p>Ambiente de trabajo al manipular los virus.</p>



UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<p><b>Replicación de los virus.</b></p> <p><b>Genética viral.</b></p> <p><b>Replicación de los priones.</b></p>	<p>Estrategias del fenómeno de replicación viral.</p> <p>Mutación, recombinación genética, origen de nuevas cepas de virus, mapeo del ácido nucleico viral, su aplicación, evolución viral.</p> <p>Propagación de los priones.</p>	<p>Práctica en la búsqueda de información en bases electrónicas, para el acceso y la obtención de artículos científicos.</p> <p>Lectura y comprensión de textos.</p> <p>Capacidad de deducción, análisis y síntesis.</p> <p>Destreza en el manejo de materiales y equipo.</p>	<p>Mostrar interés en el tema.</p> <p>Asistir a clases y prácticas.</p> <p>Cumplir con las actividades y trabajos solicitados en tiempo y forma.</p> <p>Disposición en la búsqueda de información.</p> <p>Hábito de lectura y estudio.</p> <p>Responsabilidad en el desarrollo de trabajos.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo</p> <p>Respeto y honestidad mutua.</p>
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b></p> <p>Realizar consultas en biblioteca e Internet.</p> <p>Practicar la lectura y reflexión de la información, realizar mapas conceptuales.</p> <p>Prácticas.</p> <p>Exposición de esquemas frente a grupo para virus con DNA y para virus con RNA.</p> <p>Interacción maestro–alumno.</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS</b></p> <p>CPU, cañón.</p> <p>Proyector de acetatos.</p> <p>Sala de cómputo.</p> <p>Embrión de pollo.</p> <p>Laboratorio.</p>	<p><b>TIEMPO DESTINADO</b></p> <p>6 Horas teóricas.</p> <p>4 Horas prácticas cultivo de virus aviar en el embrión de pollo.</p>	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO/PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS
Ciclo de replicación de virus con DNA y con RNA.	Búsqueda de información y su discusión ante el grupo. Identificación de avances.	Comprender el fenómeno de la replicación viral bajo un concepto general.
Mutación de los virus.	Búsqueda de información, análisis y su discusión ante el grupo.	Comprender la consecuencia biológica de la mutación viral.
Recombinación genética entre los virus.	Búsqueda y Presentación de la información. Discusión y análisis de la misma para Presentación ante el grupo.	Identificar el origen de presentación de diferentes cepas de virus y el fenómeno de de la recombinación entre diferentes cepas de virus.
Variación genética viral y evolución viral.	Búsqueda de información, su discusión y análisis.	Identificar la importancia de esta variación genética.
Mapeo del ácido nucleico.	Búsqueda de información y análisis.	Reconocer la importancia de identificar la estructura del ácido nucleico.
Práctica.	Búsqueda de la información, análisis e interpretación.	Demostrar el efecto de la replicación viral en el hospedero susceptible.



UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<p><b>Patogénesis viral.</b></p> <p>Susceptibilidad y resistencia del hospedero.            Daño celular.            Genes tumorales.            Categoría de las infecciones virales.</p> <p><b>Patogénesis de los priones.</b></p> <p>Daño producido por los priones.</p>	<p>Práctica en la búsqueda de información en bases electrónicas, para el acceso y la obtención de artículos científicos.</p> <p>Lectura y comprensión de textos.</p> <p>Capacidad de deducción, análisis y síntesis.</p> <p>Destreza en el manejo de materiales y equipo.</p>	<p>Mostrar interés en el tema.</p> <p>Asistir a clases y prácticas.</p> <p>Cumplir con las actividades y trabajos solicitados en tiempo y forma.</p> <p>Disposición en la búsqueda de información.</p> <p>Hábito de lectura y estudio.</p> <p>Responsabilidad en el desarrollo de trabajos.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo</p> <p>Respeto y honestidad mutua.</p>	
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b></p> <p>Realizar consultas en biblioteca e Internet.</p> <p>Practicar la lectura y reflexión de la información, realizar mapas conceptuales.</p> <p>Prácticas.</p> <p>Exposición de esquemas frente a grupo para virus con DNA y para virus con RNA.</p> <p>Interacción maestro–alumno.</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS</b></p> <p>CPU, cañón.</p> <p>Proyector de acetatos.</p> <p>Sala de cómputo.</p> <p>Embrión de pollo.</p> <p>Laboratorio.</p>	<p><b>TIEMPO DESTINADO</b></p> <p>10 Horas teóricas.</p> <p>6 horas prácticas.</p>	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO/PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS
<p>Especificidad del hospedero, tropismo celular.</p> <p>Mecanismos de diseminación en el organismo y eliminación del virus.</p> <p>Daño celular.</p> <p>Resistencia del hospedero.</p> <p>Oncogénesis viral.</p> <p>Genes supresores tumorales.</p> <p>Transformación celular.</p> <p>Tumores inducidos por retrovirus.</p> <p>Tumores inducidos por virus con DNA.</p> <p>Categorías de la persistencia viral.</p> <p>Daño directo a nivel celular.</p> <p>Daño al sistema inmune.</p> <p>Infección viral aguda, crónica, latente.</p> <p>Infecciones lentas.</p> <p>Patogénesis de la persistencia viral.</p> <p>Transmisión viral horizontal y vertical.</p> <p>Práctica.</p>	<p>Búsqueda de información y su discusión ante el grupo.</p> <p>Identificación de avances.</p> <p>Búsqueda de información, análisis y su discusión ante el grupo.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información.</p> <p>Discusión y análisis de la misma para presentación ante el grupo.</p> <p>Búsqueda de información, su discusión y análisis.</p> <p>Búsqueda de información, análisis y discusión.</p> <p>Búsqueda de la información y análisis.</p>	<p>Reconocerá la interacción virus-célula y el daño producido o no al replicarse intracelularmente el virus.</p> <p>Conocerá los mecanismos que utilizan los virus para entrar, diseminarse y salir del organismo.</p> <p>Infecciones citocidas y no citocidas.</p> <p>Interferencia viral e interferones. Virulencia viral.</p> <p>Interacción de genes que portan los virus como inductores de la transformación celular.</p> <p>Importancia de los factores fisiológicos como las inmunoglobulinas en los recién nacidos.</p> <p>Curso que siguen las infecciones por virus en el organismo, el efecto o el daño que producen y evaden la respuesta inmune.</p> <p>En embrión de pollo o en cultivo celular.</p>



UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<p><b>Inmunización contra las infecciones virales.</b></p> <p><b>Diagnóstico de las enfermedades virales.</b></p>	<p>Producción de vacunas.            Tipos de vacunas.            Métodos de inmunización.</p> <p>Técnicas de diagnóstico y su interpretación.</p>	<p>Práctica en la búsqueda de información en bases electrónicas, para el acceso y la obtención de artículos científicos.</p> <p>Lectura y comprensión de textos.            Capacidad de deducción, análisis y síntesis.</p>	<p>Mostrar interés en el tema.            Asistir a clases y prácticas.            Cumplir con las actividades y trabajos solicitados en tiempo y forma.            Disposición en la búsqueda de información.            Hábito de lectura y estudio.            Responsabilidad en el desarrollo de trabajos.            Capacidad de trabajo en equipo            Respeto y honestidad mutua.</p>
<p><b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>            Realizar consultas en biblioteca e Internet.            Practicar la lectura y reflexión de la información, realizar mapas conceptuales.            Prácticas.            Exposición de esquemas frente a grupo para virus con DNA y para virus con RNA.            Interacción maestro–alumno.</p>	<p><b>RECURSOS REQUERIDOS</b>            CPU, cañón.            Proyector de acetatos.            Sala de cómputo.            Embrión de pollo.            Laboratorio.</p>	<p><b>TIEMPO DESTINADO</b>            10 horas teóricas.            8 horas prácticas (cultivo celular, embrión de pollo).</p>	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO/PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS
<p>Vacunas a virus como estrategias disponibles para controlar y erradicar las infecciones virales.</p> <p>Diagnóstico de laboratorio de las enfermedades virales: Recolección, conservación y envío de muestras</p> <p>Métodos y Pruebas de Laboratorio: tradicionales y moleculares.</p> <p>Prevención y Control de las enfermedades. Control de vectores artrópodos. Higiene, Sanitización y Cuarentena.</p>	<p>Búsqueda de información y su discusión ante el grupo. Identificación de avances.</p> <p>Búsqueda de información, análisis y su discusión ante el grupo.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información. Discusión y análisis de la misma para presentación ante el grupo. Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Búsqueda de información, su discusión y análisis.</p>	<p>Conocerá las ventajas y desventajas. Vacunas a virus activo modificado. Vacunas inactivadas. Vacunas sintéticas. Vacunas recombinantes. Anticuerpos anti-idiotipo.</p> <p>Conocerá los distintos métodos existentes para el diagnóstico de las infecciones virales.</p> <p>Identificará los diferentes métodos y técnicas en el diagnóstico virológico: Aislamiento del virus e identificación. Detección del antígeno viral. Cuantificación de anticuerpos.</p> <p>Pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hemoaglutinación. Inhibición de la hemoaglutinación.</li> <li>Seroneutralización.</li> <li>Fijación del complemento.</li> <li>Inmunofluorescencia.</li> <li>ELISA.</li> <li>Inmunoperoxidasa.</li> <li>PCR</li> <li>Polimorfismo de longitud de los fragmentos de restricción.</li> </ul> <p>Conocerá las medidas de control y erradicación de las enfermedades en los animales domésticos.</p>



UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/Valores
<b>Métodos de estudio y patogénesis de las principales enfermedades virales.</b>	Enfermedades producidas por virus con ADN.  Enfermedades producidas por virus con ARN.	Práctica en la búsqueda de información en bases electrónicas, para el acceso y la obtención de artículos científicos.  Lectura y comprensión de textos.  Capacidad de deducción, análisis y síntesis.	Mostrar interés en el tema. Asistir a clases y prácticas. Cumplir con las actividades y trabajos solicitados en tiempo y forma. Disposición en la búsqueda de información. Hábito de lectura y estudio. Responsabilidad en el desarrollo de trabajos. Capacidad de trabajo en equipo Respeto y honestidad mutua.
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b> Realizar consultas en biblioteca e Internet. Practicar la lectura y reflexión de la información, realizar mapas conceptuales. Prácticas. Exposición de esquemas frente a grupo para virus con DNA y para virus con RNA Interacción maestro–alumno.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> CPU, cañón. Proyector de acetatos. Sala de cómputo. Embrión de pollo. Laboratorio.	<b>TIEMPO DESTINADO</b> 32 Horas teóricas. 10 horas prácticas.	



CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO/PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS
<p><b>Familia de Virus con ADN</b></p> <p><b>Circoviridae</b>  <i>Circovirus porcino (PCV1 y PCV2)</i></p> <p><b>Parvoviridae</b>  <i>Parvovirus canino</i>            Panleucopenia viral felina            Síndrome SMEDI porcino</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información.            Identificación de avances.            Exposición ante el grupo.            Discusión y análisis de la misma.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información.            Identificación de avances.            Exposición ante el grupo.            Discusión y análisis de la misma</p>	<p>Aplicar la metodología para reconocer las enfermedades virales de interés para México. Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p> <p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>
<p><b>Papillomaviridae</b>            Virus del papiloma en las diferentes especies domésticas</p> <p><b>Adenoviridae</b>            Hepatitis canina infecciosa            Síndrome hidropericardio            Hepatitis con cuerpos de inclusión</p> <p><b>Poxviridae</b>            Ectima contagioso            Viruela aviar</p> <p><b>Herpesviridae</b>            Rinotraqueítis infecciosa bovina            Fiebre catarral maligna            Enfermedad de Aujeszky</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información.            Identificación de avances.            Exposición ante el grupo.            Discusión y análisis de la misma.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información.            Identificación de avances.            Exposición ante el grupo.            Discusión y análisis de la misma.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información.            Identificación de avances.            Exposición ante el grupo.            Discusión y análisis de la misma.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información.            Identificación de avances.            Exposición ante el grupo.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p> <p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p> <p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p> <p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>



<p>Enfermedad de Marek          Laringotraqueítis infecciosa aviar</p> <p><b>Asfarviridae</b>          Virus de la Fiebre Porcina Africana</p>	<p>Discusión y análisis de la misma.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información.          Identificación de avances.          Exposición ante el grupo.          Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>específico, inmunización y control.</p> <p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>
<p><b>Familia de Virus con ARN.</b></p> <p><b>Picornaviridae</b>          Fiebre Aftosa          Enfermedad vesicular del cerdo          Encefalomiелitis aviar</p> <p><b>Caliciviridae</b>          Exantema vesicular del cerdo          Fiebre viral hemorrágica de los conejos</p> <p><b>Togaviridae</b>          Encefalitis equina venezolana</p> <p><b>Coronaviridae</b>          Gastroenteritis transmisible          Bronquitis infecciosa aviar</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información.          Identificación de avances.          Exposición ante el grupo.          Discusión y análisis de la misma.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información.          Identificación de avances.          Exposición ante el grupo.          Discusión y análisis de la misma.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información.          Identificación de avances.          Exposición ante el grupo.          Discusión y análisis de la misma.</p> <p>Búsqueda y presentación de la información.          Identificación de avances.          Exposición ante el grupo.          Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Aplicar la metodología para reconocer las enfermedades virales de interés para México.</p> <p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p> <p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p> <p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p> <p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>



<p><b>Arterivirus</b> Enfermedad misteriosa del cerdo</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información. Identificación de avances. Exposición ante el grupo. Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>
<p><b>Flaviviridae</b> Diarrea viral bovina-Enfermedad de las mucosas Fiebre porcina clásica Virus del Oeste del Nilo</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información. Identificación de avances. Exposición ante el grupo. Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>
<p><b>Paramyxoviridae</b> Enfermedad del Newcastle Distemper canino Enfermedad del ojo azul Virus sincitial respiratorio bovino Parainfluenza 3 bovina</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información. Identificación de avances. Exposición ante el grupo. Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>
<p><b>Rhabdoviridae</b> Rabia Estomatitis vesicular</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información. Identificación de avances. Exposición ante el grupo. Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>
<p><b>Orthomyxoviridae</b> Influenza aviar Influenza porcina</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información. Identificación de avances. Exposición ante el grupo. Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>



<p><b>Reoviridae</b> Lengua azul Rotavirus bovino Artritis de las aves</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información. Identificación de avances. Exposición ante el grupo. Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>
<p><b>Birnaviridae</b> Enfermedad de Gumboro Virus de la necrosis pancreática infecciosa</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información. Identificación de avances. Exposición ante el grupo. Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>
<p><b>Retroviridae</b> Linfosarcoma bovino Leucemia viral felina Complejo leucosis aviar Anemia infecciosa equina Maedi-Visna</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información. Identificación de avances. Exposición ante el grupo. Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>
<p><b>Priones</b> Scrapie Encefalopatía espongiiforme bovina</p>	<p>Búsqueda y presentación de la información. Identificación de avances. Exposición ante el grupo. Discusión y análisis de la misma.</p>	<p>Propiedades del virus, replicación viral, patogénesis y la patología producida por el virus en el organismo. Diagnóstico diferencial y específico, inmunización y control.</p>



## XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

LA EVALUACIÓN, CONSTARÁ:

1. **Exámenes parciales (50%)**
2. **Portafolio (50%)**
  - a) Trabajos extraclase (tareas, participaciones, etc) 25%
  - b) Prácticas 15%
  - c) Seminario (exposición) 10%

La acreditación de la unidad de aprendizaje será acorde al reglamento de Escuelas y Facultades de la UAEM, y del reglamento interno de la FMVZ-UAEM

### ACREDITACION

#### **EXAMEN FINAL:**

CUMPLIR CON EL 80% DE ASISTENCIA

LA CALIFICACIÓN EN ESCALA DEL 6 AL 10 (calificación mínima aprobatoria de 6.0)

#### **EXAMEN EXTRAORDINARIO**

ASISTENCIA AL CURSO DE MENOS DEL 80% A 60%

NO HABER ACREDITADO O PRESENTADO EL EXAMEN ORDINARIO (FINAL)

#### **EXAMEN A TÍTULO DE SUFICIENCIA**

ASISTENCIA AL CURSO DE MENOS DEL 60% A 30%

NO HABER ACREDITADO O PRESENTADO EL EXAMEN EXTRAORDINARIO



**EXENCIÓN DE LA EVALUACION FINAL**

CUMPLIR CON EL 80% DE ASISTENCIA

TENER 8.0 DE CALIFICACIÓN

**ASISTENCIA A CLASES TEORICAS Y PRACTICAS**

ASISTIR POR LO MENOS AL 80% DE LAS SESIONES



A continuación se da un ejemplo de elaboración de preguntas en la modalidad de opción múltiple:

ENSAYO: Técnica de la pregunta

- a) Datos de ingreso
  - b) Datos de procesamiento
  - c) Datos de resultados
- 
- a) (Identificación)           ¿Cuáles son las rutas de inoculación en el embrión de pollo?
  - a) (Observación)           ¿Qué cambios se presentan en la vía de inoculación cavidad alantoidea y membrana corioalantoidea una vez inoculado el virus?
  - a) (Nombrar)                ¿Cuáles son las líneas celulares más usadas para aislar virus respiratorios bovinos?
  - b) (Comparación)         ¿Cuál es la ruta de inoculación más común de inoculación en el embrión de pollo y animales de laboratorio para aislar el virus rábico?
  - b) (Secuencia)            ¿Cuál es la secuencia estructural tisular del embrión de pollo desde su parte interna a la externa?
  - b) (Organizar y Comparar)   ¿Cuál es el título del virus rábico inoculado en el embrión de pollo y cultivo celular?
  - c) (Juzgar)                ¿Es el cultivo celular el más apropiado para el aislamiento de los virus animales?
  - c) (Imaginar)             ¿Qué pasaría si se inocula el virus rábico por vía membrana corioalantoidea en el embrión de pollo?
  - c) (Predecir)             ¿Qué ocurriría si se deja el embrión de pollo inoculado con el virus de la enfermedad del Newcastle hasta el momento de la eclosión?



## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. **MacLachlan, N.J.** and **Dubovi E.J.** 2011. **Fenner's Veterinary Virology**. Fourth ed. Academic Press - Elsevier. MA. USA. ISBN: 978-0-12-375158-4. Clasif: SF 780.4..F46 2011.
2. **Mahy, B.W.J.** and **Regenmortel, M.H.V.V.** 2010. **Desk Enciclopedia of Animal and Bacterial Virology**. Academic Press- Elsevier. Sn Diego, CA. USA. ISBN: 978-0-12-375144-7 Clasif: QR 358. D475 2010.
3. **Knipe D. M.** and **Howley, P. M. N.** 2001. **Fundamental Virology**. Fourth Ed. Lippincott Williams and Wilkins. ISBN: 0-7817-1833-3 Clasif: QR 360.F847 2001.
4. **Murphy F. A., Gibbs E. P., Horzinek M. C.** and **Studdert M. J.** 1999. **Veterinary Virology**. Third ed. Academic Press. Library of Congress Catalog Card Number: 99-60582. Cal. USA. Clasif: 780.4/M87 1999.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

1. **Wagner, E.K., Hewlett, M.J. Bloom, D.C.** and **Camerini, D.** 2008. **Basic Virology**. Third ed. Blackwell Publishing. ISBN-13: 978-1-4051-4715-6 Clasif: QR 360.W25 2008.
2. **Biberstein, E. I.** and **Zoo Y. H.** 1991. **Review of Veterinary Microbiology**. Blackwell Scientific Pub. Inc.
3. **Fenner, F., Bachmann, P. A., Gibbs, E. P. J., Murphy, F. A., Studdert, M. J.** and **White D. O.** 1987. **Veterinary Virology**. Academic Press.
4. **Fenner F.; Bachmann P. A.; Gibbs E. P. J.; Murphy F. A., Studdert M. J., White D. O.** 1990. **Virología Veterinaria**. Acribia, España.



*Secretaría de Docencia  
Coordinación General de Estudios Superiores  
Salud Pública*

5. **Buxton A.** and **Fraser G.** 1977. ***Animal Microbiology***. Vol 1, Vol 2. Blackwell Sci. Pub. ISBN: 0 62009411. Clasif: QR 49/B88 1977
6. **Cunningham, D.** 1971. ***Prácticas de Virología***. Ed. Acribia, Zaragoza, España.