

**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
**Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**



**Guía pedagógica:**

**Medicina Preventiva**

Elaboró: MVZ. Jennie Castro Maruri  
D. en C. Nydia Edith Reyes Rodríguez Fecha: Marzo 2016  
M. en S. A. Benjamín Valladares Carranza

Fecha de  
aprobación

H. Consejo Académico  
03/04/17

H. Consejo de Gobierno  
03/04/17



## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	7
VII. Acervo bibliográfico	23
VIII. Mapa curricular	25



**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Licenciatura **Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Medicina Preventiva** Clave

Carga académica      
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación    
 UA Antecedente UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso  Curso taller

Seminario  Taller

Laboratorio  Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

**Formación común**

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**



## II. Presentación de la guía pedagógica

Conforme lo indica el Artículo 87 del Reglamento de Estudios Profesionales, “la guía pedagógica es un documento que complementa al programa de estudios y que no tiene carácter normativo. Proporcionará recomendaciones para la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje. Su carácter indicativo otorgará autonomía al personal académico para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos. Tiene como fin proporcionar al docente una propuesta de técnicas y estrategias didácticas que apoyen y promuevan el aprendizaje. En el caso del estudiante lo guía acerca de los productos de aprendizaje que deberá ir generando en cada una de las unidades temáticas y las actividades en que deberá involucrarse para asegurar cubrir el objetivo de la unidad de aprendizaje de Medicina Preventiva.

El diseño de esta guía pedagógica responde al Modelo Educativo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México, en el sentido de ofrecer un modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje y en el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que brinde a los estudiantes la posibilidad de desarrollar sus capacidades de diseñar y aplicar programas de medicina preventiva que garanticen la salud animal, la salud pública en el caso de las enfermedades zoonóticas, el bienestar animal, la eficiencia productiva, la sustentabilidad del medio ambiente y la inocuidad alimentaria.

El enfoque y los principios pedagógicos que guían el proceso de enseñanza aprendizaje de esta UA, tienen como referente la corriente constructivista, según la cual el aprendizaje es un proceso constructivo interno que realiza la persona que aprende, a partir de su actividad interna y externa y, por intermediación de un facilitador (el docente) que propicia diversas situaciones de aprendizaje para facilitar la construcción de aprendizajes significativos contextualizando el conocimiento.

Por tanto la selección de métodos, estrategias y recursos de enseñanza aprendizaje está enfocada a cumplir los siguientes principios:

- El uso de estrategias motivacionales para influir positivamente en la disposición de aprendizaje de los estudiantes.
- La activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo que ya sabe con lo nuevo que va a aprender.
- Diseñar diversas situaciones y condiciones que posibiliten diferentes tipos de aprendizaje (por recepción, por descubrimiento, por repetición y significativo).
- Proponer diversas actividades de aprendizaje que brinden al estudiante diferentes oportunidades de aprendizaje y representación del contenido.



- Promover el uso de estrategias de aprendizaje que le permitan al estudiante adquirir, elaborar, organizar, recuperar y transferir la información aprendida.
- Facilitar la búsqueda de significados y la interpretación mediada de los contenidos de aprendizaje mediante la organización de actividades colaborativas.
- Favorecer la contextualización de los contenidos de aprendizaje mediante la realización de actividades prácticas, investigativas y creativas.

Por lo anterior, se proponen como escenarios para el aprendizaje de la Medicina Preventiva no sólo el aula, sino la sala de cómputo (para propiciar la búsqueda de información y la familiarización con dependencias de vigilancia epidemiológica nacionales e internacionales), empresas dedicadas a la manipulación de alimentos de origen animal, así como unidades de producción. Dentro de las técnicas y estrategias didácticas se propone hacer uso de la lluvia de ideas, la entrevista, las visitas prácticas a unidades productivas, el juego, la solución de casos hipotéticos, la exposición conjugada docente y alumno, preguntas directas, lluvia de ideas, videoforos y videoconferencia, todas ellas con la finalidad de que el estudiante se involucre en su propio aprendizaje y se entrene en la imperante necesidad actual de aprender a aprender debido a la enorme cantidad de conocimiento que se genera diariamente.

### III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

<b>Núcleo de formación:</b>	Sustantivo
<b>Área Curricular:</b>	Salud Pública
<b>Carácter de la UA:</b>	Obligatoria

### IV. Objetivos de la formación profesional.

#### Objetivos del programa educativo:

- Establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción en armonía con el ambiente.
- Diseñar, gestionar y evaluar programas de prevención, control, erradicación y vigilancia de enfermedades zoonóticas y de las transmitidas por alimentos (ETAs) que afectan a poblaciones animales y humanas.
- Crear y aplicar sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inocuos para los animales, que garanticen la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.



- Formular y aplicar programas y estrategias de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.
- Diseñar y aplicar métodos de selección para el mejoramiento genético de los animales.
- Analizar y aplicar la normatividad oficial vigente en la producción pecuaria y aprovechamiento de animales de vida silvestre, para contribuir a la preservación y conservación del ambiente.
- Participar en la formulación y aplicación de leyes y normas que promuevan y garanticen el bienestar de los animales de compañía, productivos y de fauna silvestre cautiva.
- Promover proyectos productivos y de servicios veterinarios como fuente de autoempleo profesional.
- Integrar y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en el establecimiento y administración de las empresas e instituciones del sector agropecuario.
- Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

#### **Objetivos del núcleo de formación:**

Desarrollará en el alumno en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

Comprenderá unidades de aprendizaje sobre los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para dominar los procesos, métodos y técnicas de trabajo; los principios disciplinares y metodológicos subyacentes; y la elaboración o preparación del trabajo que permita la presentación de la evaluación profesional.

#### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Promover la salud pública y la salud animal, mediante la planeación y evaluación de programas de medicina preventiva para el control y erradicación de las enfermedades de los animales, incluidas las zoonosis, así como el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos que se utilizan para consumo humano y animal, con el fin de disminuir los riesgos de impacto ambiental derivados de la actividad médica y pecuaria.

#### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Analizar, diseñar y aplicar programas para la prevención, control y erradicación de enfermedades en sus distintos niveles para mantener la salud de los animales en su contexto local, regional e internacional.



## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

### Unidad 1. Introducción a la Medicina Preventiva

**Objetivo:** Reconocer la importancia de la Medicina Preventiva y la influencia de la ecología del paisaje en base al análisis de los reportes de las diferentes epizootias y epidemias en México y el mundo para comprender la interacción de los elementos de la triada epizootiológica y el análisis del modelo de “Historia Natural de la Enfermedad” en el desarrollo de los niveles de prevención primaria, secundaria y terciaria.

#### Contenidos:

- 1.1. Historia de las epizootias en México
  - 1.1.1. Creación de la Dirección General de Salud Animal
  - 1.1.2. Epidemias y epizootias en el Mundo
- 1.2. Concepto de Medicina Preventiva y el papel del Médico Veterinario Zootecnista en su ejercicio
- 1.3. Definición de salud, enfermedad y triada epizootiológica
- 1.4. Ecología de las enfermedades
  - 1.4.1. Efectos de las actividades antropogénicas en la dispersión, mantenimiento y transmisión de patógenos
  - 1.4.2. Influencia de los cambios climáticos, en los ecosistemas y en la biodiversidad sobre la presencia de agentes patógenos en las poblaciones animales
  - 1.4.3. Ecosistemas epidemiológicos: endémico, paraendémicos, indemnes y epidémico
- 1.5. Historia Natural de la Enfermedad y niveles de prevención (primaria, secundaria y terciaria)

#### Métodos, estrategias y recursos educativos

**Fase de Apertura:** se dará a conocer los objetivos y la forma de trabajo y criterios de evaluación además se iniciará la dinámica grupal rompe hielos con el que se busca integrar al estudiante entre pares (se conocerá o reconocerá el grupo de estudiantes que participaran en el curso), la integración docente-grupo y grupo-docente. El encuadre tiene el propósito de ofrecer un panorama general sobre las características de la UA y puntualmente de la unidad temática I, sus exigencias y forma de evaluación. Asimismo, se aplica una evaluación diagnóstica para explorar sus conocimientos y experiencias previas todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos y material de papelería.

**Fase de Desarrollo:** La metodología de enseñanza aprendizaje propuesta en esta fase para el desarrollo de los contenidos tiene la finalidad de ubicar al estudiante en el contexto de la importancia de la medicina preventiva ante el riesgo de diseminación de una enfermedad con una plática magistral además de un video foro, donde entenderá la importancia de conocer el curso natural de la misma sin intervención y la utilidad de esta información para establecer medidas en los diferentes niveles de intervención donde posteriormente mediante una lluvia de ideas el cual expondrán sus puntos de vista ante sus compañeros y el profesor y posteriormente con las conclusiones elaboraran



detalladamente un diagrama de la triada epidemiológica. Posteriormente los alumnos escucharán conferencias sobre investigaciones de la ecología de las enfermedades y el alumno diseñará un mapa cognitivo y mental de lo visto en cada una de las conferencias para posteriormente promover los diálogos simultáneos donde se promoverá la participación y discusión de cada uno de los temas todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos, material de consulta y material de papelería.

**Fase de cierre:** se realizará la actividad pregunta respuesta el cual está orientada a propiciar la síntesis de información y un mapa cognitivo donde se integran los aprendizajes mediante la participación en equipo en un ejercicio de elaboración y exposición de historia natural de la enfermedad y sus respectivos niveles de prevención que permiten destacar el rol tan importante que juega la prevención en el ejercicio de la medicina e interesar así al estudiante en las unidades temáticas subsecuentes, todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos, material de consulta y material de papelería.

**Nota:** A continuación se desglosa la metodología propuesta, se indican los métodos, técnicas y estrategias a utilizar correspondientes a cada temática y se enumeran las actividades de aprendizaje a realizar en cada etapa del proceso

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Presentación del programa de Medicina Preventiva.</b> Dar a conocer a los estudiantes el objetivo y presentación de la unidad de aprendizaje.</p> <p><b>Encuadre de la unidad I.</b> Se presentará el objetivo, contenidos, forma de trabajo y criterios de evaluación.</p> <p><b>Dinámica Grupal Rompehielos.</b> Se realiza con el fin de integración entre pares y estudiante-docente para crear un ambiente de aprendizaje óptimo.</p> <p><b>Evaluación diagnóstica:</b> Realizar un ejercicio de</p>	<p><b>1.1-1.1.1.</b> <b>Plática magistral.</b> De conocimiento sobre las epizootias en México. <b>A1.</b> Analizar la información dada y realizar una línea de tiempo sobre las epizootias en México y el mundo.</p> <p><b>1.1.2.</b> <b>Video foro.</b> Introducir el video y orientar la conciencia con una pregunta guía: ¿Qué tan factible resulta el contagio de una enfermedad en una epidemia? Activar la atención del estudiante mediante la proyección del documental "Epidemias Mortales" de National Geographic para promover el intercambio de ideas. <b>A2.</b> Al término del video los</p>	<p><b>-Pregunta-respuesta.</b> Consiste en la formulación de preguntas que proporcionen una respuesta congruente con el objetivo de la unidad y fomenten además la participación. Permitirá dinamizar la actividad de grupo en una comunicación asertiva y de respeto y preguntas bien formuladas contribuyen a deshacer planteamientos incorrectos que pudiesen tener los estudiantes.</p> <p><b>-A7. Mapa cognitivo de escalones y exposición.</b> En equipo realizarán un mapa cognitivo de escalones de Historia Natural de la Enfermedad</p>





<p>correlación entre conceptos y definiciones de los conceptos clave.</p>	<p>estudiantes comentarán sus impresiones acerca del mismo.</p> <p><b>1.2-1.3.</b> <b>Lluvia de ideas y expositiva.</b> La primera con el fin de denotar las nociones previas y puntos de vista de los estudiantes acerca del concepto de salud, enfermedad y triada epizootiológica. El profesor complementará la información y se llegará a una conclusión al término del ejercicio.</p> <p><b>A3.</b> Elaborar un diagrama de la triada epizootiológica en donde se desglose a detalle las características a considerar de cada uno de los tres elementos que la conforman.</p> <p><b>A4.</b> Desarrollar la triada epizootiológica de una enfermedad de libre elección en donde se describan todas las características que enuncio en el primer diagrama, que ahora servirá como formato base.</p> <p><b>1.4.</b> <b>Expositiva.</b> Se presentará nueva información a través de conferencias con investigadores del área de ecología de las enfermedades.</p> <p><b>A5.</b> Diseñar un mapa cognitivo tipo sol de los distintos tipos de ecosistemas epidemiológicos y un mapa mental sobre la influencia del cambio climático en el desarrollo de</p>	<p>en el formato establecido por Leavell y Clark de una enfermedad a libre elección y desarrollará los niveles de prevención primaria, secundaria y terciaria. Deberán presentarlo ante el grupo. La exposición es la presentación de un tema lógicamente estructurado, en donde el recurso principal es el lenguaje oral. Provee de estructura y organización a material desordenado y además se pueden extraer los puntos importantes de una amplia gama de información. El docente hará el papel de guía, complementará la información y fomentará la intervención del resto del grupo para crear un ambiente de aprendizaje activo en donde la transmisión del conocimiento entre pares sea primordial. Esta técnica también contribuye a que el estudiante se responsabilice de su propio aprendizaje.</p>
---	---	---



	<p>ciertas enfermedades</p> <p><b>1.5.</b> <b>Expositiva con preguntas directas.</b> El docente presentará el tema pero promoviendo la participación de los estudiantes a través de preguntas directas.</p> <p><b>A6.</b> Diálogos simultáneos. Se promoverá la participación de los estudiantes a través de la división de un grupo grande en pequeñas secciones para facilitar la discusión. Se trata de un procedimiento muy informal, pero que propicia la intervención de todos los alumnos.</p>	
<b>(2 Hrs.)</b>	<b>(8 Hrs.)</b>	<b>(4 Hrs.)</b>

**Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)**

<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>
<p>Biblioteca</p> <p>Aula</p> <p>Auditorio</p>	<p>Medios fijos: pintarrón</p> <p>Medios proyectables: diapositivas.</p> <p>Material de papelería: hojas, bolígrafos, plumones.</p> <p>Material de consulta: libros, artículos, internet. Bibliografía existente en la biblioteca y proporcionada por el docente sobre el tema.</p>

**Unidad 2. Determinantes de interés en Medicina Preventiva**

**Objetivo:** Distinguir los agentes y fuentes de contaminación siguiendo la secuencia de los procesos establecidos en los diferentes sistemas de producción, y así detectar los factores de riesgo en la aparición de enfermedades y disminuirlos en las poblaciones animales.

**Contenidos:**

- 2.1. Agentes contaminantes
  - 2.1.1. Biológicos
  - 2.1.2. Químicos
  - 2.1.3. Físicos.
- 2.2. Fuentes de contaminación en
  - 2.2.1. Unidades productivas



<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.2. Plantas procesadoras de alimentos</li> <li>2.2.3. Comercialización</li> <li>2.2.4. Almacenamiento y venta de alimentos de origen animal</li> </ul> <p>2.3. Medidas preventivas en diferentes sistemas de producción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. Traspatio</li> <li>2.3.2. Semitecnificadas</li> <li>2.3.3. Tecnificadas</li> <li>2.3.4. Sistemas productivos               <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.4.1. Todo dentro-todo fuera</li> <li>2.3.4.2. Ciclo completo (producción continua)</li> </ul> </li> </ul>
---

**Métodos, estrategias y recursos educativos**

Fase de Apertura: En la unidad temática 2 se presentarán los objetivos, contenido y forma de trabajo y el estudiante inicia la unidad participando a través de lluvia de ideas acerca de agentes contaminantes debido a que al estar cursando el sexto semestre cuenta con conocimientos y experiencias previas todo esto con ayuda de todo esto con ayuda de medios fijos, material de consulta y material de papelería.

Fase de Desarrollo: La metodología de enseñanza aprendizaje propuesta reside en la exposición conjugada entre docente y estudiantes, los estudiantes desarrollan sus habilidades de investigación, interpretación de datos y argumentación ante el grupo y paráfrasis con grupos de trabajo y el docente promoverá la participación con una exposición y posteriormente realizará preguntas directas sobre los tipos de producción animal, también se busca involucrar mucho más al estudiante con la unidad de aprendizaje a través de las prácticas en unidades de producción donde realizará una investigación documental y entrevistas acerca de las diferentes características y empresas dedicadas a la manipulación de alimentos de origen animal y sus respectivos manejos todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos, material de consulta y material de papelería.

Fase de cierre: La actividad propuesta “Estado mayor”, están orientada a la solución de un caso hipotético a través de la toma de decisión en equipo y en todos aquellos casos en que el estudiante pueda involucrarse en actividades de manejo básico durante una visita a una unidad de producción de traspatio, semitecnificada o tecnificada para poder ver en la realidad las características de este tipo de explotaciones, su manejo, sus medidas preventivas y su costo-beneficio, todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos, material de consulta y material de papelería.

Nota: A continuación se desglosa la metodología propuesta, se indican los métodos, técnicas y estrategias a utilizar correspondientes a cada temática y se enumeran las actividades de aprendizaje a realizar en cada etapa del proceso.

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Encuadre de la unidad II.</b> Se presentará el objetivo, contenidos, forma de</p>	<p><b>2.1. Expositiva complementaria.</b> El</p>	<p><b>A5. Técnica “Estado Mayor” para solucionar un caso hipotético.</b> El</p>



<p>trabajo y criterios de evaluación.</p> <p><b>Lluvia de ideas.</b> Para identificar los conocimientos previos, promoviendo la participación donde se cuestione los tipos de agentes contaminantes. El docente complementará la información.</p>	<p>docente aporta la información necesaria partiendo de la lluvia de ideas sobre los agentes contaminantes.</p> <p><b>A1.</b> En grupos de trabajo realizarán un cuadro donde enlistarán los contaminantes físicos, químicos y biológicos y lo expondrán ante el grupo al término de la clase a manera de resumen expositivo.</p> <p><b>2.2.</b> <b>Expositiva y visita a una empresa en donde se manejen alimentos.</b> El docente presentará el manejo y las posibles fuentes de contaminación en una unidad productiva, planta procesadora de alimentos, unidad de comercialización, unidad de almacenamiento y venta de alimentos de origen animal. Se programará una visita en donde el estudiante pueda evaluar las posibles fuentes de contaminación en una industria relacionada con productos de origen animal.</p> <p><b>A2.</b> El estudiante entregará un reporte de la visita en donde llevará a cabo el análisis del manejo que se realiza en cada uno de las áreas de interés productivo mediante la realización en equipo de un diagrama de flujo donde indiquen las principales fuentes de contaminación en cada una de las áreas anteriormente mencionadas.</p>	<p>docente deberá plantear un caso hipotético en donde se integren los diferentes contenidos de esta unidad y que implique el debate para poder tomar una decisión. La técnica aquí planteada es una actividad de la vida militar que ha sido adaptada como una técnica de aprendizaje. Es un ejercicio práctico que persigue la solución de un problema o de una situación problemática. Participan en él cinco o más personas. Las propuestas o soluciones que presentan los miembros del "comando" responden a requerimientos concretos. La decisión corresponde, finalmente, al "comandante", designado por el equipo desde el principio de la dinámica.</p> <p>Una característica importante es que al vencer el tiempo se interrumpe la discusión en grupos y todos los alumnos del grupo aceptan que la decisión sea tomada por una sola persona si es que aún no pueden llegar a un consenso por unanimidad, aunque hayan presentado soluciones diferentes, finalmente adaptan sus puntos de vista a la decisión tomada. Es una actividad que prepara a los alumnos para la toma de decisiones, por lo tanto para el aprendizaje basado en problemas.</p>
---	---	---



	<p><b>2.3. Exposición y Preguntas directas.</b> El docente promoverá la participación a través del cuestionamiento e identificación de conocimientos previos sobre los tipos de sistemas de producción animal, posteriormente irá complementando la información.</p> <p><b>A3.</b> Los estudiantes aportarán la información referente a los tipos de sistema de producción que conocen y las características de cada una de ellas.</p> <p><b>2.4. Investigación documental y entrevista.</b> Se promoverá la colaboración a través del trabajo en equipo para la investigación acerca de los tipos de sistema de producción.</p> <p><b>A4.</b> Los estudiantes deberán asistir a una unidad de producción en donde se entreviste al médico responsable acerca del tipo de sistema que lleva a cabo en la unidad, sus ventajas y desventajas, qué problemas han logrado disminuir al implementarlo, etc. Ante el grupo presentarán el video de su entrevista y expondrán las características del tipo de producción asignado.</p>	<p><b>A6. Visita a una unidad de producción de traspatio, semitecnificada o tecnificada</b> para poder ver en la realidad las características de este tipo de explotaciones, su manejo, sus medidas preventivas y su costo-beneficio. El docente deberá gestionar los trámites correspondientes y asistir con el grupo. Si es posible que los estudiantes tengan participación en actividades de manejo debe aprovecharse, es el caso de aretado de los animales, toma de muestras, desparasitación, etc. (manejo básico).</p>
<b>(1 Hr.)</b>	<b>(9 Hrs.)</b>	<b>(8 Hrs.)</b>



<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>	
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>
Aula	Medios fijos: pintarrón Medios proyectables: diapositivas. Material de papelería: hojas, bolígrafos, plumones. Material de consulta: libros, artículos, internet. Bibliografía existente en la biblioteca y proporcionada por el docente sobre el tema.

<b>Unidad 3. Situación Zoonosológica del País y Sistemas de Notificación Epidemiológica Nacionales e Internacionales</b>
<b>Objetivo:</b> Reconocer los sistemas de información y notificación de enfermedades en animales mediante la revisión de las normas implementadas por las dependencias nacionales e internacionales, con el propósito de garantizar el cumplimiento de la obligatoriedad de su papel como Médico Veterinario.
<b>Contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Organismos Nacionales e Internacionales           <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. OIE</li> <li>3.1.2. SAGARPA</li> <li>3.1.3. SENASICA</li> </ul> </li> <li>3.2. Enfermedades de notificación obligatoria</li> <li>3.3. Situación zoonosológica en México</li> <li>3.4. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE)           <ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.1. Formatos SIVE (1-5)</li> </ul> </li> <li>3.5. Medidas preventivas implementadas como políticas sanitarias federales en materia de movilización animal           <ul style="list-style-type: none"> <li>3.5.1. Certificado de salud para mascotas y certificado de importación/exportación.</li> <li>3.5.2. Certificado Zoonosológico de Movilización Nacional</li> <li>3.5.3. Requisitos aduanales</li> </ul> </li> </ul>
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>
<p>Fase de Apertura: En la unidad temática 3 se presentará el objetivo, contenidos, forma de trabajo y criterios de evaluación, posteriormente el estudiante deberá familiarizarse con la búsqueda digital de información referente a organizaciones e instituciones nacionales e internacionales involucradas en materia de salud animal y regulación sanitaria para tener acceso a la información indispensable para formular programas de medicina preventiva y conocer la situación de nuestro país respecto a enfermedades de notificación obligatoria y los debidos procedimientos que está obligado a seguir como MVZ, todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos, material de consulta, medios electrónicos y material de papelería.</p> <p>Fase de Desarrollo: La metodología de enseñanza aprendizaje propuesta en esta fase implica la búsqueda de información, análisis, representación y exposición ante el grupo donde comentará acerca de las funciones y acciones realizadas por los organismos</p>



nacionales e internacionales involucrados en materia de regulación sanitaria con el fin de que expongan claramente las atribuciones de cada organismo en un cuadro comparativo y posteriormente el docente explicará las enfermedades de notificación obligatoria y situación, para que posteriormente los alumnos realicen una representación gráfica de la situación zoonosológica y posteriormente realizarán la transferencia de la teoría con el llenado de formatos que se lleva a cabo en situaciones reales de riesgo epidemiológico además los estudiantes realizarán una investigación previa sobre los tipos de certificados en animales y reconocerán el tipo de información que solicita cada certificado y expondrán la información referente al certificado asignado por el docente, todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos, material de consulta, medios electrónicos y material de papelería.

Fase de cierre: La actividad propuesta están orientada a familiarizar al estudiante con una de los servicios más requeridos en la práctica clínica de pequeñas especies donde Entregará de un certificado de salud para mascotas para viaje al extranjero, todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos, material de consulta, medios electrónicos y material de papelería.

Nota: A continuación se desglosa la metodología propuesta, se indican los métodos, técnicas y estrategias a utilizar correspondientes a cada temática y se enumeran las actividades de aprendizaje a realizar en cada etapa del proceso.

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Encuadre de la unidad III.</b> Se presentará el objetivo, contenidos, forma de trabajo y criterios de evaluación.</p> <p><b>Investigación en Internet.</b> Accesar a las páginas electrónicas para conocer e identificar las funciones y atribuciones de la OIE, SAGARPA y SENASICA.</p> <p><b>A1.</b> Deberá entregar debidamente contestado al término de la sesión un cuestionario formulado por el docente cuyas respuestas irá obteniendo producto de la revisión a través de las páginas electrónicas.</p>	<p><b>3.1. Resultados de investigación digital.</b> En el aula se comentará acerca de las funciones y acciones realizadas por los organismos nacionales e internacionales involucrados en materia de regulación sanitaria.</p> <p><b>A2.</b> Los estudiantes realizarán en forma individual un cuadro comparativo entre las tres instituciones que exponga claramente sus atribuciones a manera de conclusión.</p> <p><b>3.2. y 3.3. Expositiva con dinámica en pequeños grupos.</b> El docente hablará sobre enfermedades de</p>	<p><b>A7. Entrega de un certificado de salud para mascotas debidamente elaborado.</b> En forma individual los estudiantes deberán redactar en español e inglés un certificado de salud para mascotas para viaje al extranjero. Deberá estar correctamente llenado, especificar vigencia y todos los datos obligatorios.</p>



	<p>notificación obligatoria y situación zoonositaria de México y hará referencia a las normas oficiales correspondientes a manera introductoria y de conocimientos básicos. Después para profundizar en el tema se procederá a la dinámica de grupos.</p> <p><b>A3.</b> En pequeños grupos los estudiantes llevarán a cabo un análisis de representación gráfica. Investigarán en las páginas electrónicas correspondientes la situación zoonositaria de los 3 años más recientes de las enfermedades de notificación obligatoria (cada equipo trabajará una enfermedad asignada por el docente), y plasmarán esa información en un mapa geográfico de la República Mexicana. Después cada equipo expondrá ante el grupo su mapa, donde además identificarán los aspectos más relevantes de la enfermedad.</p> <p><b>A4.</b> Con el análisis de la información de libre acceso acerca de la enfermedad graficarán el número de casos anuales que se han presentado de manera reciente (3 últimos años).</p> <p><b>3.4.</b> <b>Expositiva y videoconferencia.</b> El docente dará a conocer la importancia del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en México y</p>	
--	---	--





	<p>las características de los formatos SIVE (1-5). Apoyará su intervención con la videoconferencia “Vigilancia Epidemiológica Senasica” impartida en 2013 por la Sociedad de Egresados de la FMVZ-UNAM impartida por el entonces Director de Epidemiología y Análisis de Riesgo de SENASICA Dr. Assad Heneidi Zeckua.</p> <p><b>A5.</b> Los estudiantes realizarán el llenado de los formatos SIVE (1-5) con la enfermedad de notificación obligatoria que realizaron en el punto anterior.</p> <p><b>3.5.</b> <b>Investigación y presentación ante grupo (exposición).</b> Los estudiantes realizarán una investigación previa sobre los tipos de certificados en animales y reconocerán el tipo de información que solicita cada certificado.</p> <p><b>A6.</b> Aportaran en una exposición ante el grupo la información referente al certificado asignado por el docente, presentarán un ejemplo del mismo explicando el llenado del mismo y responderán dudas de sus compañeros.</p>	
<b>(2 Hrs.)</b>	<b>(11 Hrs.)</b>	<b>(1 Hrs.)</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
<p>Aula Sala de cómputo</p>	<p>Medios proyectables: diapositivas. Medios fijos: pizarrón, certificados. Medios electrónicos: computadora con</p>	



	<p>acceso a internet</p> <p>Material de papelería: hojas, bolígrafos, plumones.</p> <p>Material de consulta: libros, artículos, internet. Bibliografía existente en la biblioteca y proporcionada por el docente sobre el tema.</p>
--	---

#### **Unidad 4. Medidas generales y específicas de prevención**

**Objetivo:** Diseñar estrategias preventivas en las unidades de producción mediante un plan de acción, para evitar el ingreso de microorganismos en unidades de producción animal y establecimientos de productos pecuarios.

**Contenidos:**

- 4.1. Medidas generales
  - 4.1.1. Ubicación de la unidad de producción y distribución de las distintas áreas
  - 4.1.2. Barreras naturales
  - 4.1.3. Cerco perimetral
  - 4.1.4. Control de fauna nociva
  - 4.1.5. Disposición de excretas
  - 4.1.6. Registros
  - 4.1.7. Pediluvios, vados y tapetes sanitarios
  - 4.1.8. Equipo de protección personal
  - 4.1.9. Flujo de personal
  - 4.1.10. Higiene
  - 4.1.11. Desinfección
- 4.2. Medidas específicas de prevención
  - 4.3.1. Vacunación
  - 4.3.2. Desparasitación específica
- 4.3. Plan de acción en un brote epidemiológico
  - 4.3.1. Notificación
  - 4.3.2. Inspección y diagnóstico
  - 4.3.3. Cuarentena parcial y definitiva
  - 4.3.4. Área focal
  - 4.3.5. Área perifocal
  - 4.3.6. Área de amortiguamiento
  - 4.3.7. Rastreo epizootiológico en unidades vecinas
  - 4.3.8. Despoblación parcial y total
  - 4.3.9. Métodos de sacrificio
  - 4.3.10. Disposición de cadáveres: enterramiento e incineración
  - 4.3.11. Centinelización
  - 4.3.12. Liberación de cuarentena
  - 4.3.13. Repoblación

**Métodos, estrategias y recursos educativos**

Fase de Apertura: En la unidad temática 4 se presentará el objetivo, contenidos, forma de trabajo y criterios de evaluación, posteriormente se llevará a cabo, la técnica



didáctica de lluvia de ideas permite a los estudiantes aportar un panorama general acerca de lo que se abordará en toda la unidad temática, por otra parte, permite al docente conocer las expectativas de lo que desea aprender el grupo para tener la oportunidad de complementar los contenidos de la unidad si fuese necesario. Incita además la participación de los estudiantes, todo esto con ayuda de medios fijos, material de consulta, medios electrónicos y material de papelería.

Fase de Desarrollo: La metodología de enseñanza aprendizaje propuesta en esta fase para el desarrollo de los contenidos aunque es expositiva se complementa con otras técnicas que buscan la intervención del estudiante, dejando de recaer todo el protagonismo sobre el docente y dando lugar al involucramiento del estudiante en su propio aprendizaje. Se hace uso de la técnica de panel en donde los estudiantes además pueden trabajar en equipo, se emplea el juego competencia de crucigramas para promover la reafirmación de los conocimientos y evitar caer en un formato de enseñanza demasiado rígido y por el contrario crear un ambiente de aprendizaje flexible y divertido. Posteriormente se complementara con un video foro y una lectura comentada y los estudiantes realizarán un intercambio de ideas promoviendo una discusión dirigida. Por último se enfrenta al estudiante con casos reales a través de prácticas en las diferentes áreas de producción de la posta zootécnica donde elaborará un reporte de lo encontrado y las medidas preventivas implementadas o propuestas, todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos, material de consulta, medios electrónicos y material de papelería.

Fase de cierre: se realizará el juego: lotería del conocimiento donde el alumno relacionará las medidas generales, medidas específicas y plan de acción en un brote epidemiológico con sus características principales además realizará una actividad integradora el cual está orientadas a propiciar la síntesis y aplicación de conocimientos e información integrando los aprendizajes mediante la participación en equipo en la elaboración de una propuesta de programa de medicina preventiva elaborado específicamente para una unidad de producción, todo esto con ayuda de medios proyectables, medios fijos, material de consulta, medios electrónicos y material de papelería

Nota: A continuación se desglosa la metodología propuesta, se indican los métodos, técnicas y estrategias a utilizar correspondientes a cada temática y se enumeran las actividades de aprendizaje a realizar en cada etapa del proceso.

**Actividades de enseñanza y de aprendizaje**

Inicio	Desarrollo	Cierre
<p><b>Encuadre de la unidad IV.</b> Se presentará el objetivo, contenidos, forma de trabajo y criterios de evaluación.</p> <p><b>4.1.</b></p>	<p><b>4.1. Expositiva con Discusión en grupos.</b> El docente brinda explicaciones pero el grupo participa con intercambio de ideas.</p> <p><b>A2.</b> El alumno discute la importancia de la ubicación,</p>	<p><b>A7. Juego. Lotería del conocimiento</b></p> <p>El estudiante participará en un juego de lotería en el que relacione las medidas generales, medidas específicas y plan de acción en un brote</p>



<p><b>Lluvia de ideas.</b> Con el fin de activar conocimientos previos y obtener un panorama general sobre lo que se va a abordar con mayor detalle, a manera de apertura.</p> <p><b>A1.</b> Los estudiantes aportan sus conocimientos previos sobre las medidas generales y específicas de prevención.</p>	<p>distribución, barreras naturales, cerco perimetral, control de fauna nociva, disposición de excretas, registros, pediluvios, vados y tapetes sanitarios, equipo de protección personal, flujo de personal, higiene y desinfección.</p>	<p>epidemiológico con sus características principales. Se sugiere otorgar un premio para motivar a los estudiantes y crear un ambiente de aprendizaje estimulante y divertido. Para esta actividad debe crearse un ambiente propicio para el juego, puede hacerse fuera del aula o bien en el aula con alguna música de fondo, etc.</p>
	<p><b>4.2.</b> <b>Panel y competencia de crucigramas (Juego).</b> Las medidas específicas se trabajan con una técnica de panel. Para ello, los estudiantes dispondrán del tiempo suficiente para investigar los temas, darles lectura y preparar sus fichas de apoyo. Su participación será registrada y evaluada por el docente. En esta técnica un equipo de alumnos que fungen como expertos discute un tema en forma de diálogo o conversación ante el grupo. En el panel los participantes no "exponen", no actúan como "oradores", sino que dialogan, conversan, debaten entre sí el tema propuesto, desde sus particulares puntos de vista, cada uno se ha especializado en una parte del tema general. La conversación es básicamente informal, pero con todo, debe seguir un desarrollo coherente, razonado, objetivo, sin derivar en disquisiciones ajenas o alejadas del tema, ni en apreciaciones demasiado personales. Los</p>	<p><b>A8. Actividad integradora.</b> Por equipo, visitarán una unidad de producción en la que desarrollarán un programa de medicina preventiva en 3 diferentes fases:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación y análisis del estado de los animales; condiciones, infraestructura y manejo de una unidad de producción en general.</li> <li>2. Análisis, reporte y exposición de hallazgos en la unidad de producción asignada.</li> <li>3. Propuestas de medidas preventivas en la unidad de producción a aplicar transfiriendo así todos los conocimientos adquiridos en el curso a una situación real.</li> </ol> <p>El trabajo se entregará por escrito y se expondrá ante el grupo apoyados de una presentación con fotografías.</p>



	<p>integrantes del panel (de 4 a 6 personas) tratan de desarrollar a través de la conversación todos los aspectos posibles del tema, para que el grupo obtenga así una visión relativamente completa acerca del mismo. Una vez finalizado el panel (cuya duración puede ser de alrededor de una hora, según el caso) la conversación o debate del tema puede pasar al grupo a través de un coordinador representante de cada uno de los pequeños grupos. La informalidad, la espontaneidad y el dinamismo son .3</p> <p>característicos de esta técnica de grupo.</p> <p><b>A3.</b> Los estudiantes trabajaran en pequeños grupos durante la actividad de panel y al final un representante expondrá ante el grupo lo que hayan comentado al interior interactuando con el resto de los equipos de trabajo e intercambiando y complementando ideas y conocimientos.</p> <p><b>A4.</b> Al finalizar el panel los estudiantes contestarán crucigramas proporcionados por el docente en sus mismos equipos de trabajo que permitan repasar los diferentes conceptos, a manera de competencia para ver quien es capaz de completarlos primero y de forma correcta. El profesor puede otorgar un premio al</p>	
--	---	--



	<p>equipo o equipos ganadores.</p> <p><b>4.3.</b> <b>Expositiva complementada con videoforo y lectura comentada.</b> El docente expondrá los diferentes subtemas proporcionando la información relevante. Para promover la participación de los estudiantes puede abrir la sesión con un video o bien con una lectura comentada que haya proporcionado una sesión previa para dar tiempo a que los estudiantes la trabajen.</p> <p><b>A5.</b> Los estudiantes intercambiarán sus puntos de vista acerca del video para posteriormente pasar a la explicación de los temas por el docente pero habiendo ya despertado el interés del grupo. En clase el grupo participará activamente en una discusión dirigida, encabezada por el docente y moderada por él en donde intercambiarán puntos de vista sobre la lectura que previamente les fue proporcionada. Se tomará en cuenta la participación para fines de evaluación.</p> <p><b>4.1. - 4.3.</b> <b>Asistencia a áreas de producción de la posta zootécnica.</b> Con lo que se pretende involucrar al estudiante con escenarios</p>	
--	---	--



	<p>reales, en donde evaluará si se llevan a cabo las medidas generales y específicas vistas durante esta unidad temática.</p> <p><b>A6.</b> Elaborará un reporte de práctica de la posta zootecnia el cual incluirá el cuestionario que elaboró para aplicar al médico responsable del área, las observaciones recabadas y las medidas preventivas que propone para mejorar.</p>	
<b>(1 Hr.)</b>	<b>(11 Hrs.)</b>	<b>(6 Hrs.)</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
<p>Aula Posta Zootécnica Unidades de Producción</p>	<p>Medios proyectables: diapositivas. Material didáctico: juego de lotería (plantillas, cartas y fichas) y crucigramas a contestar. Equipo de bioseguridad para ingresar a la posta: overol y botas. Material de papelería: hojas, bolígrafos, plumones. Material de consulta: libros, artículos, internet. Computadora, impresora.</p>	

## VII. Acervo bibliográfico

### Básico:

- Caveney, L.; Jones, B. y K. Ellis. (2011). Veterinary Infection Prevention and Control. Ames, Iowa, Wiley-Blackwell.
- Collins, D. y R. Huey. (1992). Meat Hygiene. Philadelphia: Bailliere Tindall.
- Kouba, V. (1987). Epizootiología general. Habana, Cuba, Pueblo y educación.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1986). Cuarentena animal. Programa de adiestramiento en Salud Animal para América Latina. Washington, D.C., OPS.



- OPS-OMS. (2003). Tendencias Futuras de la Salud Pública Veterinaria. Washington, D.C., OPS.
- Thrusfield, M.V. (2007). Veterinary Epidemiology. Oxford, Blackwell Science.
- Thrusfield, M.V. (2005). Epidemiología veterinaria. Zaragoza, Acribia S.A.

#### **Complementario:**

- Baynes, R. y J. Riviere. (2014). Strategies for Reducing Drug and Chemical Residues in Food Animals: International Approaches to Residue Avoidance, Management and Testing. Canadá, Wiley-Blackwell.
- Cotrina, N. (1987). Epizootiología de la tuberculosis bovina. Habana, Cuba, Científica-Técnica.
- Rojas, S. (1997). Crisis, salud, enfermedad y práctica médica. México, Plaza y Valdés.
- Seifert, H. (1998). Salud Animal en los Trópicos. Argentina, Hemisferio Sur.
- Salman, M. (2003). Animal Disease Surveillance and Survey Systems: Methods and Applications. Ames, Iowa, Wiley-Blackwell.

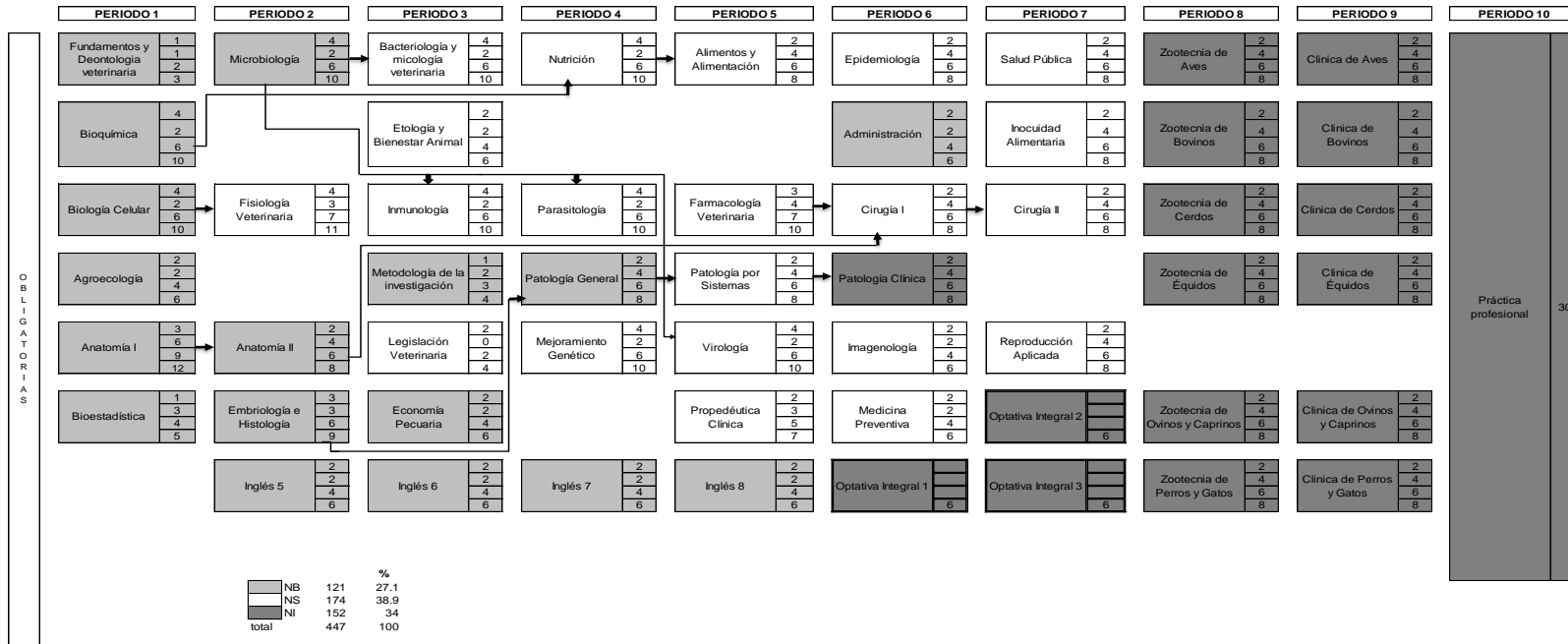
#### **Páginas web recomendadas:**

- SAGARPA: <http://www.sagarpa.gob.mx>.
- Emerging Infectious Diseases Journal: <http://www.cdc.gov/eid>.
- Instituto Nacional de Salud Pública: [www.insp.mx](http://www.insp.mx).
- OIE: [www.oie.int/es](http://www.oie.int/es).
- OPS/OMS: [www.paho.org/mex](http://www.paho.org/mex).
- Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Senasica: <http://www.senasica.gob.mx/?id=529>.
- Journal Zoonoses and Public Health: <http://onlinelibrary.wiley.com>





### VIII. Mapa curricular



HT 15 HP 16 TH 31 CR 46	HT 15 HP 14 TH 29 CR 44	HT 17 HP 12 TH 28 CR 46	HT 16 HP 12 TH 28 CR 44	HT 15 HP 19 TH 34 CR 49	HT 12+* HP 18+* TH 30+* CR 48	HT 8+* HP 16+* TH 24+* CR 44	HT 12 HP 24 TH 36 CR 48	HT 12 HP 24 TH 36 CR 48	HT - HP - TH - CR 30
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

**SIMBOLOGIA**

HT: Horas Teóricas
HP: Horas Prácticas
TH: Total de Horas
CR: Créditos

14 Líneas de seriación →

**PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Núcleo Básico cursar y acreditar	39
	43
	82
	121

Total del Núcleo Básico 17 UA para cubrir 121 créditos

Núcleo Sustantivo cursar y acreditar	57
	60
	117
	174

Total del Núcleo Sustantivo 21 UA para cubrir 174 créditos

Núcleo Integral cursar y acreditar	26
	52
	78
	134

Total del Núcleo Integral 16 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 152 créditos

Núcleo Integral acreditar 3 UA	0
	0
	0
	18

**TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UA Obligatorias	51 UA + 1 Actividad Académica
UA Optativas	3
UA a Acreditar	54 UA + 1 Actividad Académica
Créditos	447



**MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA 2015**

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10																
					<table border="1"> <tr><td>Mercadotecnia</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Mercadotecnia	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Desarrollo Empresarial</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Empresarial	2		2		4		6			
Mercadotecnia	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Desarrollo Empresarial	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Diseño Experimental</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Diseño Experimental	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Seminario de Trabajo Escrito</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Seminario de Trabajo Escrito	2		2		4		6			
Diseño Experimental	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Seminario de Trabajo Escrito	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Toxicología</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Toxicología	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Desarrollo Rural Sustentable</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Rural Sustentable	2		2		4		6			
Toxicología	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Desarrollo Rural Sustentable	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Industrialización de Productos de Origen Animal</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Industrialización de Productos de Origen Animal	1		4		5		6	<table border="1"> <tr><td>Cunicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Cunicultura	2		2		4		6			
Industrialización de Productos de Origen Animal	1																								
	4																								
	5																								
	6																								
Cunicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Biotecnología*</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Biotecnología*	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Apicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Apicultura	2		2		4		6			
Biotecnología*	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Apicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Manejo de Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Manejo de Fauna Silvestre	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Medicina en Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Medicina en Fauna Silvestre	2		2		4		6			
Manejo de Fauna Silvestre	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Medicina en Fauna Silvestre	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
						<table border="1"> <tr><td>Piscicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Piscicultura	2		2		4		6											
Piscicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								

\*UA para impartirse en Inglés