

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



**Programa de Estudios:**

**Anatomía I**

Elaboró: Dr. Jorge Arredondo Ramos  
Dra. Wendy Hernández Cabrera Fecha: Octubre 2014  
Dr. Horacio José Reyes Alva  
M.V.Z. Rosa Esperanza Rodríguez Castillo  
M.V.Z. Ramón Guillermo Domínguez Calderón

Fecha de aprobación	H. Consejo académico <u>10/12/2014</u>	H. Consejo de Gobierno <u>10/12/2014</u>
---------------------	---	---

Revisión: Dra. Wendy Hernández Cabrera  
Dr. J. Horacio Reyes Alva  
MVZ. Esperanza Rodríguez Castillo

Aprobada por consejos  
Fecha: 30/09/16



## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación del programa de estudios	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
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	6
VII. Acervo bibliográfico	12
VIII. Mapa curricular	14



**I. Datos de identificación**

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

Licenciatura **Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Anatomía I** Clave

Carga académica **3** **6** **9** **12**  
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** 2 3 4 5 6 7 8 9

Seriación **Ninguna** **Anatomía II**  
 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

Con Base al artículo 84 del reglamento de estudios profesionales vigente; el programa de estudios de **Anatomía I** es un documento de carácter oficial que estructura y detalla los objetivos de aprendizaje y los contenidos establecidos en el plan de estudios de la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que son esenciales para el logro de los objetivos del programa educativo y el desarrollo de las competencias profesionales que señala el perfil de egreso.

Dicho programa, será de observancia obligatoria para las autoridades, alumnos, personal académico y administrativo; y es un referente para definir las estrategias de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo de las formas de evaluación y acreditación de los estudios, la elaboración de materiales didácticos y los mecanismos de organización de la enseñanza.

El objetivo de ésta unidad de aprendizaje se enfoca en: Distinguir las estructuras que conforman el tegumento común, los sistemas músculo esquelético, linfático, nervioso y endocrino en el animal sano, además de utilizar técnicas manuales y procedimentales para relacionar sus características anatómicas y apreciar las diferencias entre las especies domésticas para su formación profesional dentro de un marco de la ética y del bienestar animal.

El estudio de la Anatomía otorga las bases para que el alumno conozca la forma, disposición, estructura y las interrelaciones de ubicación de los órganos y estructuras que integran a los animales domésticos, enfatizando sus diferencias interespecíficas a través de la comparación y destacando los aspectos clave para ser aplicados en la futura vida profesional. El curso de "Anatomía I" contiene los aspectos morfológicos del tegumento común y de los sistemas musculoesquelético, linfático, nervioso y endocrino, los cuales serán fundamentales para comprender otras materias del núcleo básico (fisiología, histología y embriología, inmunología). Por otra parte también proporciona las bases para otras unidades de aprendizaje de los núcleos integral y sustantivo (imagenología, cirugía I y II, zootecnia y clínicas).

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

<b>Núcleo de formación:</b>	<b>Básico</b>
<b>Área Curricular:</b>	<b>Ciencias Básicas</b>
<b>Carácter de la UA:</b>	<b>Obligatoria</b>



#### 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:

Promover en el alumno/a el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

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

Identificar y analizar las estructuras y funciones de los animales para la aplicación e integración del conocimiento básico disciplinar.



## V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Distinguir las estructuras que conforman el tegumento común, los sistemas músculo esquelético, linfático, nervioso y endocrino en el animal sano, además de utilizar técnicas manuales y procedimentales para relacionar sus características anatómicas y apreciar las diferencias entre las especies domésticas para su formación profesional dentro de un marco de la ética y del bienestar animal.

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

<b>Unidad 1. Introducción a la anatomía veterinaria</b>
<b>Objetivo:</b> Definir los conceptos básicos de anatomía, la correcta aplicación de la nomenclatura anatómica, además de emplear la terminología direccional adecuada en los animales domésticos y saber manejar el instrumental de disección, para introducirse en el estudio de la anatomía veterinaria.
<b>Contenidos:</b> 1.1 Anatomía Veterinaria. Conceptos básicos de la anatomía 1.1.1 Anatomía sistemática 1.1.2 Anatomía topográfica 1.1.3 Anatomía aplicada 1.2 Nomenclatura anatómica 1.2.1 Variación anatómica 1.2.2 Taxonomía de los animales domésticos 1.3 Terminología direccional y planos anatómicos 1.3.1 Líneas, planos y direcciones 1.4 Disección sistematizada 1.4.1 Manejo de instrumental de disección 1.4.2 Protocolo de disección sistematizada



## Unidad 2. Tegumento común

**Objetivo:** Señalar los elementos que conforman al tegumento común, identificando las estructuras en esquemas y modelos anatómicos a fin de analizar la importancia clínica y quirúrgica, así como las diferencias que presentan los principales animales domésticos.

Mostrar los patrones de sutura habituales que se emplean en las prácticas de anatomía a través de revisiones de literatura y práctica en modelos anatómicos, para adquirir habilidades.

### Contenidos:

#### 2.1 Piel

- 2.1.1 Epidermis, dermis, hipodermis
- 2.1.2 Músculo cutáneo
- 2.1.3 Patrones de sutura comúnmente empleados en la piel

#### 2.2 Pelos

- 2.2.1 Estructuras del pelo
- 2.2.2 Tipos de pelo y distribución

#### 2.3 Glándulas cutáneas

- 2.3.1 Glándulas sebáceas
- 2.3.2 Glándulas sudoríparas

#### 2.4 Glándula mamaria

- 2.4.1 Configuración anatómica
- 2.4.2 Organización intrínseca de la ubre
- 2.4.3 Complejo mamario de la perra y la gata
- 2.4.4 Vascularización, linfáticos e inervación

#### 2.5 Estructuras cutáneas modificadas

- 2.5.1 Cuerno
- 2.5.2 Casco
- 2.5.3 Pezuña
- 2.5.4 Almohadillas
- 2.5.5 Garras



### Unidad 3. Sistema músculo esquelético

**Objetivo:** Detallar las estructuras anatómicas que conforman los diferentes huesos del esqueleto animal en las diferentes especies domésticas, por medio de modelos anatómicos y esquemas para resaltar su importancia en la aplicación clínica, quirúrgica y zootécnica,

Localizar la musculatura del cuerpo de los animales domésticos por medio de disecciones regladas en cadáveres preparados y modelos anatómicos, para resaltar su aplicación clínica y quirúrgica.

Identificar los componentes de las articulaciones sinoviales, a través de ilustraciones, modelos anatómicos y disecciones en cadáveres preparados para resaltar su importancia en la parte clínica y quirúrgica.

#### Contenidos:

##### 3.1 Generalidades:

###### 3.1.1 Osteología

###### 3.1.2 Miología

###### 3.1.3 Artrología

##### 3.2 Miembro torácico

###### 3.2.1 Cinturón escapular

###### 3.2.1.1 Morfología de la escápula

###### 3.2.1.2 Músculos del cinturón escapular

###### 3.2.1.3 Articulación del cinturón escapular

###### 3.2.2 Brazo

###### 3.2.2.1 Morfología del húmero

###### 3.2.2.2 Músculos del brazo

###### 3.2.2.3 Articulación del hombro (escapulohumeral)

###### 3.2.3 Antebrazo:

###### 3.2.3.1 Morfología del radio y ulna

###### 3.2.3.2 Músculos del antebrazo

###### 3.2.3.3 Articulación del codo y antebraquial (húmeroradioulnar y radioulnar)

###### 3.2.4 Mano:

###### 3.2.4.1 Morfología del carpo, metacarpo y falanges

###### 3.2.4.2 Articulaciones de la mano (antebraquiocarpiana, mediocarpiana, intercarpiana, carpometacarpiana, intermetacarpiana, metacarpofalangica y interfalangica proximal y distal)

##### 3.3 Miembro pelviano

###### 3.3.1 Cinturón pelviano

###### 3.3.1.1 Morfología de la pelvis ósea

###### 3.3.1.2 Músculos del cinturón pelviano

###### 3.3.1.3 Articulaciones del cinturón pelviano

###### 3.3.2 Muslo

###### 3.3.2.1 Morfología del fémur

###### 3.3.2.2 Músculos del muslo

###### 3.3.2.3 Articulación de la cadera (coxofemoral)





- 3.3.3 Pierna
  - 3.3.3.1 Morfología de la tibia y fíbula
  - 3.3.3.2 Músculos de la pierna
  - 3.3.3.3 Articulación de la rodilla (femorotibiopatelar y tibiofibular)
- 3.3.4 Pie
  - 3.3.4.1 Morfología de tarsos, metatarsos y falanges
  - 3.3.4.2 Articulaciones del pie (tarsocrural, intertarsianas, tarsometatarsianas, intermetatarsianas, metatarsofalangicas e interfalangicas)
- 3.4 Columna vertebral
  - 3.4.1 Morfología de las vértebras de la columna vertebral
    - 3.4.1.1 Características genéricas y específicas regionalmente
    - 3.4.1.2 Fórmulas vertebrales
  - 3.4.2 Músculos del dorso y cuello
  - 3.4.3 Articulaciones de la columna vertebral
- 3.5 Tórax
  - 3.5.1 Constitución anatómica de las paredes torácicas
  - 3.5.2 Morfología de las costillas
  - 3.5.3 Músculos del tórax
  - 3.5.4 Diafragma
    - 3.5.4.1 Conformación y constitución anatómica
- 3.6 Cabeza
  - 3.6.1 Morfología de la cabeza y cavidad craneal
  - 3.6.2 Músculos de la cabeza
  - 3.6.3 Articulaciones de la cabeza

#### Unidad 4. Sistema Linfático

**Objetivo:** Indicar las estructuras anatómicas que conforman al sistema linfático; a través de ilustraciones, cadáveres preparados, órganos frescos, modelos anatómicos, así como la manipulación en animales vivos para diferenciar las de interés clínico en las diferentes especies domésticas.

#### Contenidos:

- 4.1 Generalidades del sistema linfático
  - 4.1.1 Linfocentro
  - 4.1.2 Nódulo linfático
  - 4.1.3 Vasos linfáticos
  - 4.1.4 Linfa
- 4.2 Timo
  - 4.2.1 Forma y localización
  - 4.2.2 Diferencias entre especies domésticas
- 4.3 Topografía de los elementos anatómicos del sistema linfático
  - 4.3.1 Linfocentros y nódulos linfáticos de la cabeza
  - 4.3.2 Linfocentros y nódulos linfáticos del cuello
  - 4.3.3 Linfocentros y nódulos linfáticos del tórax
    - 4.3.3.1 Conducto torácico



- 4.3.3.2 Cisterna del quilo
- 4.3.3.3 Nódulos linfáticos mediastínicos craneales
- 4.3.3.4 Nódulos linfáticos mediastínicos medios
- 4.3.3.5 Nódulos linfáticos mediastínicos caudales
- 4.3.4 Linfocentros y nódulos linfáticos de la cavidad abdominal
- 4.3.5 Linfocentros y nódulos linfáticos del miembro torácico
- 4.3.6 Linfocentros y nódulos linfáticos del miembro pelviano
- 4.4 Nódulos linfáticos de interés clínico (en animal vivo)
  - 4.4.1 Nódulos linfáticos palpables
  - 4.4.2 Nódulos linfáticos de importancia en la verificación zoonosológica

## Unidad 5. Sistema nervioso y órganos de los sentidos

**Objetivo:** Mostrar las estructuras anatómicas que conforman al sistema nervioso y los órganos de los sentidos, localizando sus componentes anatómicos a través de modelos anatómicos, disecciones regladas e ilustraciones, resaltando su importancia en la aplicación clínica de las diferentes especies domésticas.

### Contenidos:

- 5.1 Generalidades
- 5.2 División del sistema nervioso
  - 5.2.1 Sistema nervioso central
  - 5.2.2 Sistema nervioso periférico
- 5.3 Configuración externa del encéfalo
  - 5.3.1 Estructuras del rombencéfalo
  - 5.3.2 Estructuras del mesencéfalo
  - 5.3.3 Estructuras del prosencéfalo
- 5.4 Médula espinal
  - 5.4.1 Conformación y topografía de la médula espinal
  - 5.4.2 Organización intrínseca
- 5.5 Meninges
  - 5.5.1 Meninges espinales
  - 5.5.2 Meninges encefálicas
- 5.6 Sistema nervioso periférico
  - 5.6.1 Nervios craneales
  - 5.6.2 Nervios espinales
- 5.7 Órganos de los sentidos
  - 5.7.1 Ojo
    - 5.7.1.1 Túnicas
    - 5.7.1.2 Cámaras y medios refringentes
    - 5.7.1.3 Anexos del globo ocular
      - 5.7.1.3.1 Párpados
      - 5.7.1.3.2 Conjuntiva
      - 5.7.1.3.3 Aparato lagrimal
      - 5.7.1.3.4 Músculos extrínsecos del globo ocular
  - 5.7.2 Oído



- 5.7.2.1 Oído interno
  - 5.7.2.1.1 Estructuras del laberinto membranoso
  - 5.7.2.1.2 Estructuras del laberinto óseo
- 5.7.2.2 Oído medio
  - 5.7.2.2.1 Cavidad y membrana del tímpano
  - 5.7.2.2.2 Huesecillos del oído
  - 5.7.2.2.3 Oído externo
    - 5.7.2.2.3.1 Oreja
    - 5.7.2.2.3.2 Canal auditivo externo
- 5.7.3 Olfato
  - 5.7.3.1 Estructuras anatómicas relacionadas de la cavidad nasal
- 5.7.4 Gusto
  - 5.7.4.1 Papilas gustativas

## Unidad 6. Sistema endocrino

**Objetivo:** Identificar las glándulas endocrinas y su localización, por medio de esquemas, modelos anatómicos y disecciones regladas, para su aplicación clínica en los animales domésticos.

### Contenidos:

- 6.1 Generalidades del sistema endócrino
- 6.2 Hipotálamo
  - 6.2.1 Estructura
  - 6.2.2 Localización
- 6.3 Glándula hipófisis
  - 6.3.1 Estructura
  - 6.3.2 Localización
- 6.4 Glándula pineal
  - 6.4.1 Estructura
  - 6.4.2 Localización
- 6.5 Glándulas tiroides y paratiroides
  - 6.5.1 Estructura
  - 6.5.2 Localización
- 6.6 Glándulas adrenales
  - 6.6.1 Estructura
  - 6.6.2 Localización



## VII. Acervo bibliográfico

### Básico:

1. Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C.J.G.: (2012) Anatomía Veterinaria. Ed. Manual moderno ISBN 978-607-448-120-4.
2. Done, S.H., Goody, P.C., Evans, S.A., Stickland, N.C.: (2010) Atlas en color. Anatomía Veterinaria en perro y gato. 2da edición. Ed. Elsevier Mosby, España. ISBN 978-84-8086-662-0.
3. Climent, S. Sarasa, M., Muniesa, P., Terrado, J. Domínguez, L.: (2002) Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos conceptos básicos y datos aplicativos aparato locomotor: conceptos generales y región axil. Ed. Acribia, España. ISBN 84-200-0962-8.
4. Climent, S. Sarasa, M., Muniesa, P., Terrado, J.: (1998) Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos conceptos básicos y datos aplicativos sistema nervioso central y órganos de los sentidos. Acribia, España. ISBN 84-200-0861-3.
5. Evans, H.E., De la Hunta, A.: (1997) Disecciones del perro, Millar. 4ta edición Mc. Graw Hill, México. ISBN 970-10-1568-1.
6. Gil, J., Gimeno, M., Laborda, J., Nuviala, J. (1997) Anatomía del perro protocolos de disección. Ed. Masson, S.A. Barcelona España. ISBN 84-458-0584-3.
7. Schaller, O.: (1996) Nomenclatura Anatómica Veterinaria Ilustrada, Ed. Acribia, Zaragoza España. ISBN 84-200-0811-7.
8. Getty, R.: (1988) Anatomía de los Animales Domésticos, Vol. I y II 5ªed. Ed. MASSON. España. ISBN 968-7535-30-X.

### Complementario:

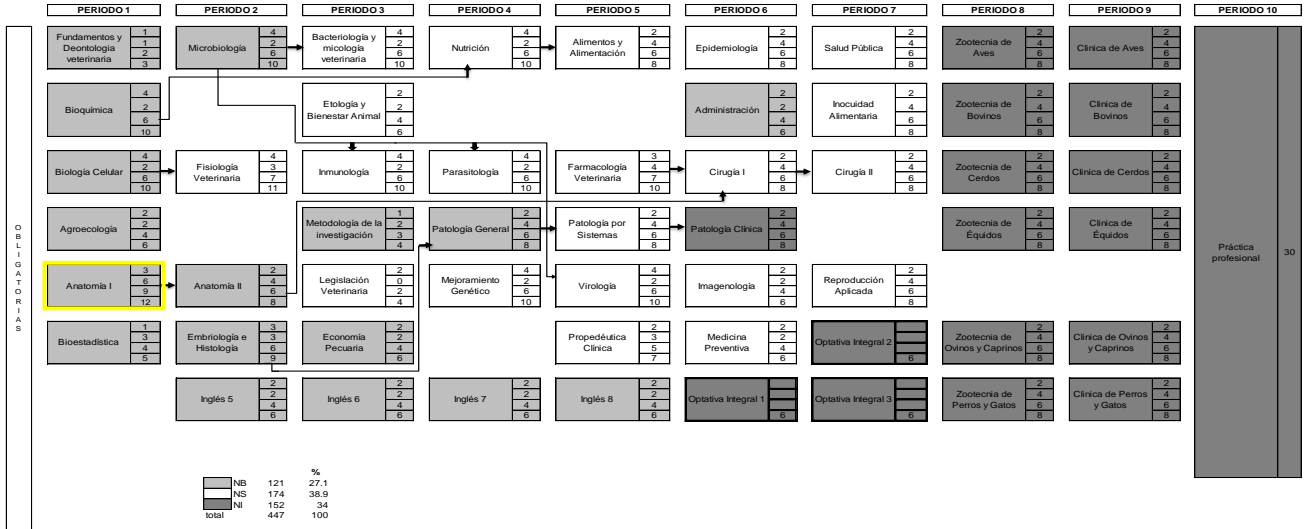
1. Climent, S., Sarasa, M., Muniesa, P., Latorre R.: (2005) Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos conceptos básicos y datos aplicativos cCabeza, aparato respiratorio, aparato digestivo, aparato urogenital. Acribia, España. ISBN 84-200-1060-X.
2. König, E.H., Liebich, G.H. (2005) Anatomía de los animales domésticos texto y atlas en color. Tomo 1 y 2. Ed. Médica Panamericana ISBN 84-7903-748-2.
3. Climent, S. Sarasa, M., Muniesa, P., Terrado, J., Domínguez, L.: (2004) Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos conceptos básicos y datos aplicativos miembro torácico y miembro pelviano, sistema circulatorio, esqueleto de la cabeza. Ed. Acribia, España. ISBN 84-200-1030-8.



4. Sandoval, J.\_ (2000) Tratado de Anatomía Veterinaria. Tomo III: Cabeza y Sistemas Viscerales. Ed. Imprenta Sorles. León.
5. Adams, D.R.: (1998) Anatomía canina, estudio sistémico Ed. Acribia, España. ISBN 84-200-0633-5.
6. Sandoval, J. (1998) Tratado de Anatomía Veterinaria. Tomo II: Aparato Locomotor, ed. 3ª, Ed. Imprenta Sorles.



### VIII. Mapa Curricular



HT	15
HP	16
TH	31
CR	46

HT	15
HP	14
TH	29
CR	44

HT	17
HP	12
TH	29
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	46

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 →

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Integral

**PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Núcleo Básico cursar y acreditar	39
HP Horas Prácticas	43
Total	121

Núcleo Sustantivo cursar y acreditar	57
HP	60
TH	117
CR	174

Núcleo Integral cursar y acreditar	26
HP	52
TH	78
CR	134

Núcleo Integral acreditar 3 UA	-
HP	-
TH	-
CR	18

Total del Núcleo Básico 17 UA para cubrir 121 créditos

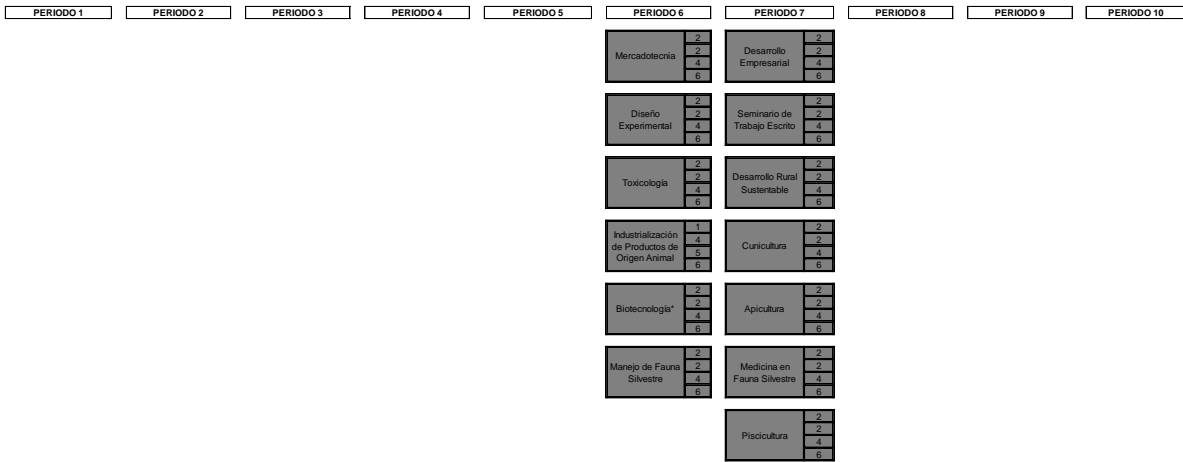
Total del Núcleo Sustantivo 21 UA para cubrir 174 créditos

Total del Núcleo Integral 16 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 162 créditos

**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



\*UA para impartirse en inglés