



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO  
Unidad Laguna**

**División Regional de Ciencia Animal  
Departamento de Ciencia Médico Veterinarias**



## Programa Analítico

### Enfermedades Transmisibles

Fecha de elaboración: Enero/2007

Fecha de actualización: Noviembre/2010



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO  
NARRO"  
UNIDAD LAGUNA.  
COORDINACIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**

**Fecha de Elaboración: Enero/2007.  
Fecha de Actualización: Noviembre/2010.**

**I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN:**

Materia: ENFERMEDADES TRANSMISIBLES  
Clave: CMV439  
Departamento que imparte: Ciencias Médico Veterinarias  
No. De Horas Teoría: 4 (Cuatro)  
No. De Horas Teoría: 2 (Dos)  
No. De Créditos: 10  
Carrera y Semestre: VI SEMESTRE DE LA CARRERA DE M.V.Z.  
Prerrequisitos: Bacteriología y Micología Veterinarias  
Inmunología

**Profesores Participantes de la Sub-academia**

<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
MC. Francisco J Carrillo Morales	

Firma	Firma
<b>MC. Francisco J. Carrillo Morales</b> Responsable de la Sub-academia de Enfermedades Infecciosas.	<b>MVZ. Carlos Ramírez Fernandez</b> Jefe de Departamento de Ciencias Médico Veterinarias

## **II. OBJETIVO GENERAL.**

Como parte integral de la Carrera de Médico Veterinario Zootecnista la materia de **Enfermedades Transmisibles** es importante para que el alumno conozca las principales enfermedades transmisibles de origen bacteriano y micótico que pueden afectar a las diversas especies animales, se familiarice con la terminología científica empleada en su denominación y descripción, los caracteres patogénicos, clínicos y epidemiológicos de los diversos procesos infecciosos, así como los métodos diagnósticos y las actuaciones, encaminados a la prevención, control y erradicación de las enfermedades infecciosas que afectan a los animales domésticos en México y en el mundo, con especial referencia a las zoonosis.

## **III. METAS EDUCACIONALES.**

Al término del curso el alumno describirá las principales enfermedades transmisibles de origen bacteriano y micótico que pueden afectar a las diversas especies animales, utilizará correctamente la terminología científica empleada en su denominación y descripción, los caracteres patogénicos, clínicos y epidemiológicos de los diversos procesos infecciosos, así como los métodos diagnósticos y recomendará las actuaciones, encaminados a la prevención, control y erradicación de las enfermedades transmisibles que afectan a los animales domésticos en México y en el mundo, con especial referencia a las zoonosis.

## **IV. TEMARIO**

**1) GENERALIDADES.-** Concepto de enfermedad transmisible (infecciosa), importancia en Medicina Veterinaria. Ciencias auxiliares. Sistemas de estudio.

**A.** Concepto de "Enfermedad Transmisible (Infecciosa)". Breve recuerdo histórico. Importancia económico-sanitaria de las enfermedades infecciosas. Panorama actual. Disciplinas básicas y afines. Interrelaciones con la patología humana.

**B.** Infección y Enfermedad Transmisible (Infecciosa): tipos. Conceptos básicos. Agentes Infecciosos. Mecanismos de acción patógena. Difusión y contagio de los procesos infecciosos. Vías de entrada.

**C.** Aspectos que abarca el estudio de los procesos infecciosos. Importancia del diagnóstico: métodos. Agentes antimicrobianos: normativa general de la terapéutica antiinfecciosa.

**D.** Resistencia e Inmunidad frente a las infecciones. Clases de Inmunidad. Recuerdo general de los mecanismos inmunitarios. Inmunoprofilaxis.

**2) PRACTICAS DE MEDICINA PREVENTIVA.-**

El alumno comprenderá la importancia de las prácticas en Medicina Veterinaria para la prevención de las "Enfermedades transmisibles" que afecta a los animales.

- Definirá Medicina Veterinaria Preventiva
- Explicará las funciones que realiza el Médico Veterinario Zootecnista relacionadas con la Medicina Preventiva.
- Describirá las siguientes prácticas de control y erradicación para la prevención de las enfermedades:
  - a) Cuarentena
  - b) Vacunación
  - c) Muestreo y tratamiento en grupo
  - d) Sacrificio o Eliminación

- e) Desinfección
- f) Educación
- Explicará el concepto "Epidemiología" y las etapas de la secuencia epidemiológica en el estudio de una enfermedad.
  - a) Epidemiología Descriptiva
  - b) Epidemiología Analítica
  - c) Formulación de Hipótesis
  - d) Conclusiones
  - e) Recomendaciones
- Citará las técnicas estadísticas más utilizadas en el estudio de las enfermedades.
- Explicará los conceptos de "Incidencia" y "Prevalencia" de las enfermedades transmisibles.
- Explicará los conceptos de "Sensibilidad y Especificidad de las pruebas de laboratorio para determinar cuales son las mas recomendadas en la prevención de las enfermedades.

### **3) METODOS DE DIAGNOSTICO Y ORGANIZACIÓN DE UN LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES.-**

- Comprenderá las funciones que realiza un laboratorio de diagnóstico en enfermedades transmisibles para lograr la confirmación de los diferentes padecimientos infecciosos
- Explicará las técnicas de toma de muestra, como: vísceras, heces, con hisopos, sangre, suero, plasma, leche, etc., para su análisis en el laboratorio de diagnóstico.
- Describirá la forma de conservar la muestra: Refrigeración, congelación, glicerina, formol, etc., y la forma de envío al laboratorio de diagnóstico.
- Describirá la forma de registro de casos en un laboratorio de diagnóstico, anotando cada uno de los datos anamnésticos como: N° de caso, fecha, propietario, domicilio, localización de la explotación, especie, raza, edad, sexo, tipo de muestra, bebe historia clínica, enfermedad que se sospecha, etc.
- Orientará al laboratorista con el diagnóstico presuntivo para la confirmación del proceso infeccioso mediante pruebas:
  - a) Microscopía directa: La visualización del agente infeccioso mediante frotis directo a partir de la muestra clínica.
  - b) Aislamiento: La siembra de la muestra en medios artificiales o inoculación de animales para lograr su separación para poder estudiarla en forma individual.
  - c) Identificación: Mediante la realización de pruebas bioquímicas, serológicas, inmunofluorescencia, etc., llevar a cabo el reconocimiento del género y especie del agente infeccioso involucrado en la enfermedad.
- Explicará la forma de comunicación de resultados (resultados parciales y diagnóstico integral).
- Emitirá su pronóstico y establecerá el tratamiento a seguir para resolver el problema.

### **4) ENFERMEDADES TRANSMISIBLES.**

El alumno comprenderá las enfermedades producidas por hongos; por bacterias, por clamidias, por micoplasmas, y por rickettsias en los animales domésticos así cómo su repercusión en la salud y producción animal.

- Definirá la enfermedad transmisible de origen fungal, bacteriana, clamidias y rickettsias.
- Describirá el agente etiológico de la(s) enfermedad(es) transmisible(s) (nombre, características de la colonia en medios sintéticos, condiciones de crecimiento, características de tinción, y toxinas producidas).
- Describirá las condiciones epidemiológicas de presentación de la(s) enfermedad(es):
  - a) Distribución geográfica (Nacional y Mundial)
  - b) Animales susceptibles.
  - c) Factores de susceptibilidad.
- Explicará la patogenia de la(s) enfermedad(es) (vías de entrada, período de incubación, curso y vías de eliminación).
- Describirá los signos importantes de la(s) enfermedad(es).
- Explicará las lesiones patológicas más importantes de tipo macro y microscópico.
- Establecerá el diagnóstico presuntivo de la(s) enfermedad(es) con base en la historia clínica.
- Explicará las técnicas de laboratorio más utilizadas para la confirmación del diagnóstico (frotis directo con NaOH al 10%, tinción con lactofenol azul de algodón, cultivos en medios de Sabouraud y medio prueba para dermatofitos, cultivo en medios sintéticos, pruebas serológicas, inoculación en animales, etc.).
- Indicará otras enfermedades con características semejantes a la(s) de la(s) enfermedad(es) en cuestión.
- El alumno enumerará los productos quimioterapéuticos y biológicos recomendados para el tratamiento de la(s) enfermedad(es). El alumno describirá el pronóstico de la enfermedad(es) y los problemas de salud pública que esto implica. Finalmente señalará las medidas específicas para prevenir la enfermedad.

## 5) ENFERMEDADES TRANSMISIBLES PRODUCIDAS POR HONGOS:

### A). Micosis dérmicas. (Dermatomicosis)

Epidermofitosis	<i>Epidermophyton spp</i>
Microsporosis	<i>Microsporum spp</i>
Tricofitosis	<i>Trichophyton spp</i>

### Micosis producidas por levaduras

a. Candidiasis	<i>Candida albicans</i>
b. Criptococosis	<i>Cryptococcus neoformans</i>

### B). Micosis Subcutáneas

a. Esporotricosis	<i>Sporothrix schenckii</i>
b. Rinosporidiosis	<i>Rhinosporidium seeberi</i>
c. Cromomicosis	
d. Maduromicosis	

### C). Micosos Sistémicas

a. Aspergilosis	<i>Aspergillus flavus, Aspergillus niger</i>
b. Coccidioidomicosis	<i>Coccidioides immitis</i>
c. Histoplasmosis	<i>Histoplasma capsulatum</i>

d. Blastomycosis

*Blastomices dermatitidis*

**6) ENFERMEDADES TRANSMISIBLES PRODUCIDAS POR BACTERIAS:**

A). Fiebre carbonosa

*Bacillus anthracis*

B). Clostridiasis (Invasoras de tejido)

- a. Pierna negra
- b. Edema Maligno
- c. Hepatitis necrótica infecciosa
- d. Hemoglobinuria bacilar

*Clostridium chauvoei*

*Clostridium septicum*

*Clostridium novy*

*Clostridium haemoliticum*

Clostridiasis (toxigénicas)

- a. Enterotoxemia en ovinos
- b. Enterotoxemia en bovinos
  
- c. Tetanos
- d. Botulismo

*Clostridium perfringens* tipo C y D

*Clostridium perfringens* tipo A

*Clostridium perfringens* tipo B

*Clostridium sordelli*

*Clostridium teteni*

*Clostridium botulinum*

C). Erisipela

*Erysipelothrix rhusiopathiae*

D). Pseudomoniasis

- a. Meloidiosis
  
- b. Muermo

*Burkholderia pseudomallei* (*Pseudomonas pseudomallei*)

*Pseudomonas mallei*

E). Salmonelosis

*Salmonella spp*

F). Colibacilosis

- a) Diarrea en becerros
- b) Colibacilosis en borregos
- c) Colibacilosis en cerdos
- d) Colibacilosis en aves
- e) Edema intestinal en cerdos

*Escherichia coli*

G). Campilobacteriolosis

- a) Disenteria porcina
  
- b) Disenteria bovina
- c) Aborto bovino

*Campylobacter coli* y *Brachyspira hyodysenteriae*, (*Serpulina hyodysenteriae*, *Treponema hyodysenteriae*)

*Campylobacter jejuni*

*Campylobacter fetus*

H). Estafilococcias

- a) Epidermitis exudativa
- b) Enfermedades misceláneas:
- c) Acne, Furunculosis

*Staphylococcus epidermidis* biotipo 2

*Staphylococcus aureus*

I). Estreptococcias

- a) Abscesos cervicales en cerdos
- b) Gurma o papera de los potros

*Streptococcus suis*

*Streptococcus equi*

c) Enfermedades misceláneas: endocarditis abscesos, etc.	<i>Streptococcus spp</i>
<u>J). Listeriosis</u>	<i>Listeria monocytogenes</i>
<u>K). Leptospirosis</u>	<i>Leptospira spp</i>
<u>L). Brucellosis</u>	<i>Brucella spp</i>
<u>M). Hemofilosis</u>	
a) Meningoencefalitis en bovinos	<i>Haemophilus somnus</i>
b) Septicemia en ovinos	<i>Haemophilus agni</i>
c) Coriza infecciosa en aves	<i>Haemophilus gallinarum</i>
d) Enf de Glasser (poliartritis infecciosa)	<i>Haemophilus suis</i>
<u>N). Pasteurolosis</u>	
a) Septicemia hemorrágica	<i>Pasteurella multocida</i>
b) Fiebre de embarque	<i>Mannheimia haemolytica (Pasteurella haemolytica)</i>
<u>Ñ). Moraxelosis</u>	
a) Queratitis infecciosa bovina	<i>Moraxella bovis</i>
<u>O). Bordetelosis</u>	
a) Rinítis strófica	<i>Bordetella bronchiseptica</i>
<u>P). Corinebacteriosis</u>	
a) Pseudotuberculosis (Linfadenitis ulcerosa en equinos, Linfadenitis caseosa en ovinos)	<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>
b) Pielonefritis infecciosa bovina	<i>Corynebacterium renale</i>
c) Pneumonía supurativa en potros	<i>Rhodococcus equi (Corynebacterium equi)</i>
<u>Q). Micobacteriosis</u>	
a) Tuberculosis	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
b) Paratuberculosis enfermedad de Johne	<i>Mycobacterium avium subsp paratuberculosis (Mycobacterium paratuberculosis)</i>
<u>R). Actinobacilosis (Lengua leñosa)</u>	<i>Actinobacillus lignieresii</i>
<u>S). Actinomicosis</u>	<i>Actinomyces bovis</i>
a) Abscesos mastitis, metritis	<i>Arcanobacterium pyogenes (Actinomyces pyogenes; Corynebacterium pyogenes)</i>
<u>T). Necrobacilosis</u>	<i>Fusobacterium necrophorum (Spherophurus necrophorum, Fusiformes nodosus)</i>
	<i>Dichelobacter nodosus</i>
<u>U). Nocardiosis</u>	<i>Nocardia spp</i>

<u>V). Borreliosis</u>	<i>Borrelia recurrentis</i>
a) Enfermedad de Lyme	<i>Borrelia burgdorferi</i>
<u>W). Tayloriosis</u>	<i>Taylorella equigenitalis (Haemophilus equigenitalis)</i>
a) equina	
<u>X). Helicobacter</u>	<i>Helicobacter spp.</i>
<u>Y). Mastítis</u>	Varios géneros y especies

**7) ENFERMEDADES TRANSMISIBLES PRODUCIDAS POR MICOPLASMAS:**

<u>A). Pleuroneumonía contagiosa bovina</u>	<i>Mycoplasma mycoides</i>
<u>B). Enfermedad crónica respiratoria en aves</u>	<i>Mycoplasma gallisepticum</i>
<u>C). Pneumonía enzootica del cerdo</u>	<i>Mycoplasma hyorhinis</i>
<u>D). Pleuroneumonía y agalactia contagiosa en ovinos</u>	<i>Mycoplasma mycoides</i> variedad capri
<u>E). Mastítis, metritis, poliartritis</u>	<i>Mycoplasma agalactiae</i>

**8) ENFERMEDADES TRANSMISIBLES PRODUCIDAS POR CLAMIDIAS:**

<u>A). Queratoconjuntivitis ovina</u>	<i>Chlamydia trachomatis</i>
<u>B). Aborto enzootico en ovinos</u>	<i>Chlamydophila psittaci (Chlamydia psittaci)</i>
<u>C). Aborto enzootico en bovinos</u>	<i>Chlamydophila (Chlamydia)</i>
<u>D). Psitacosis u ornitosis</u>	<i>Chlamydophila psittaci (Chlamydia psittaci)</i>

**9) ENFERMEDADES TRANSMISIBLES PRODUCIDAS POR RICKETTSIAS:**

<u>A). Fiebre Q</u>	<i>Coxiella burneti</i>
<u>B). Anaplasmosis</u>	<i>Anaplasma marginale</i>
<u>C). Fiebre de las montañas rocallosas</u>	<i>Rickettsia rickettsii</i>
<u>D). Enfermedad del Salmon rosado</u>	<i>Neorickettsia helminthoeca</i>
<u>E) Ehrlicosis</u>	<i>Ehrlichia canis</i>
<u>F) Bartonelosis</u>	<i>Bartonella</i>

**10) ENFERMEDADES Y SÍNDROMES SELECTOS EN ESPECIES NO TRADICIONALES:**

Abejas (Producción apícola)

A). Loque americana y Loque europea.	<i>Bacillus larvae, Melissococcus pluton, B. alvei, B. laterosporus, Achromobacter eurydice</i>
B). Cría de Cal.	<i>Ascospaera apis</i>
C). Cría de Piedra	<i>Aspergillus flavus</i>

Peces (producción acuícola)

A). Enfermedad de las aguas frías o del deshilachamiento de las aleta	<i>Pseudomonas fluorescens, Aeromonas liquefaciens</i>
-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

- B). Enfermedad "columnaris".  
 C). Saprolegniasis.

*Flexibacter columnaris (Cytophaga columnaris)*  
 Hongos de orden: *Saprolegniales*,  
*Peronosporales* y *Leptomitales*

## **V. METODOLOGÍA.**

Al principio del curso y primeros temas se realizará una breve explicación de los aspectos importantes y de la terminología necesaria para hablar el mismo lenguaje con lo que alumno elaborará un glosario de términos.

A los alumnos se les asignarán una o dos de las enfermedades producidas por hongos; por bacterias, por clamidias, por micoplasmas, y por rickettsia y a partir de una serie de documentos (Principalmente artículos científico y de revisión) que ellos recuperen y los proporcionados por el docente elaboraran el ensayo correspondiente el cual se presentara en el aula para su discusión y aclaraciones pertinentes

## **CRONOGRAMA.**

<b>TEMAS</b>	<b>Semana(s)</b>	<b>Horas</b>
1.- Generalidades	1 <sup>a</sup> y 2	6
2.- Practicas de medicina preventiva	2 <sup>a</sup> ,y 3 <sup>a</sup>	8
3.- Métodos de diagnostico y organización de un laboratorio de diagnóstico de enfermedades transmisibles	4 <sup>a</sup>	4
4.- Enfermedades transmisibles.	5 <sup>a</sup>	2
5.- Enfermedades transmisibles producidas por hongos.	5 <sup>a</sup> , y 6 <sup>a</sup>	16
6.- Enfermedades transmisibles producidas por bacterias.	7 <sup>a</sup> a 10 <sup>a</sup>	2
7.- Enfermedades transmisibles producidas por micoplasmas.	11 <sup>a</sup>	4
8.- Enfermedades transmisibles producidas por clamidias.	14 <sup>a</sup>	4
9.- Enfermedades transmisibles producidas por rickettsias.	15 <sup>a</sup>	4
10.- Enfermedades y síndromes selectos en especies no tradicionales.	16 <sup>a</sup>	4

## **VI. EVALUACIÓN.**

La calificación se conformará de la siguiente manera:

- 50% Asistencia y participación en el aula
- 30% Trabajos elaborados (Ensayos, Fichas, Glosario, etc)
- 20% Examen (Escrito u oral)

## **VII. BIBLIOGRAFIA**

- Brown, C. (2000). Emerging Diseases of Animals, American Society for Microbiology.  
 Greene, C. (1998). Infectious Diseases of the Dog and Cat, Saunders, W. B.  
 Hirsh, D. (1999). Veterinary Microbiology, Blackwell Publishing.  
 Sodikoff, C. (2001). Laboratory Profiles of Small Animal Diseases: A Guide to Laboratory Diagnosis, Mosby-Yearbook, Incorporated.  
 Vadillo, S., S. Píris y E. Mateos. (2002) Manual de Microbiología Veterinaria. McGraw-Hill Interamericana.

## VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

### “Páginas en Internet de "Enfermedades de los Animales” como material de apoyo para la materia de "Enfermedades transmisibles”

- Martindale's Virtual Veterinary Center -<<http://www-sci.lib.uci.edu/HSG/Vet.html>> (US)
- [NetVet: Veterinary Resources](http://netvet.wustl.edu/vet.htm) <<http://netvet.wustl.edu/vet.htm>>, [Veterinary Informatics](http://netvet.wustl.edu/info.htm) <<http://netvet.wustl.edu/info.htm>>, and [Comparative Medicine](http://netvet.wustl.edu/compmed.htm) <<http://netvet.wustl.edu/compmed.htm>> [*K. Boshert*] - Washington U. (US)
- [VetWeb](http://www.vetweb.co.uk) - <<http://www.vetweb.co.uk>> (UK)
- [The Veterinarian's Internet Hub](http://www.vet.net) <<http://www.vet.net>>
- [Press Releases](http://www.oie.int/press/A_press.htm) <[http://www.oie.int/press/A\\_press.htm](http://www.oie.int/press/A_press.htm)> from [OIE - Office International Des Epizooties](http://www.oie.int) <<http://www.oie.int>> (World Organization for Animal Health)
- [Saúde Animal](http://www.saudeanimal.com.br) - <<http://www.saudeanimal.com.br>> (BR)
- [Texas A&M Coll. of Veterinary Medicine](http://www.cvm.tamu.edu) <<http://www.cvm.tamu.edu>>, including [Animal Connections](http://www.cvm.tamu.edu/animal_connections.html) <[http://www.cvm.tamu.edu/animal\\_connections.html](http://www.cvm.tamu.edu/animal_connections.html)> [Real Audio files on veterinary topics] - University of Texas/Veterinary Med. (US)
- The [Veterinary Medical Database](http://www.vet.purdue.edu/depts/prog/vmdb.html) - <<http://www.vet.purdue.edu/depts/prog/vmdb.html>> Purdue
- [Veterinary Information Network \(for professionals\) - VIN](http://www.vin.com) <<http://www.vin.com>>
- [VetSc@pe](http://www.vetscape.co.uk) <<http://www.vetscape.co.uk>> [primarily for professionals] - Glasgow U. (UK)
- Search the [Image Database Archive](http://www.brisbio.ac.uk) <<http://www.brisbio.ac.uk>> at Vet Pathology, Bristol (UK)
- [FDA Center for Veterinary Medicine](http://www.fda.gov/cvm/) <<http://www.fda.gov/cvm/>>
- The [Institute For Animal Health](http://www.iah.bbsrc.ac.uk) <<http://www.iah.bbsrc.ac.uk>>, Edinburgh (UK), including [Farm Animal Health Research](http://www.iah.bbsrc.ac.uk/current_research) <[http://www.iah.bbsrc.ac.uk/current\\_research](http://www.iah.bbsrc.ac.uk/current_research)> / and [Virus Pages](http://www.iah.bbsrc.ac.uk/virus/) <<http://www.iah.bbsrc.ac.uk/virus/>>
- About some [Animal Diseases](http://ianrwww.unl.edu/pubs/animaldisease/) - <<http://ianrwww.unl.edu/pubs/animaldisease/>> Univ. of Nebraska-Lincoln (US)
- Info about APHIS programs: [Fighting Domestic Animal Diseases](http://www.aphis.usda.gov/oa/animal.html) - <<http://www.aphis.usda.gov/oa/animal.html>> USDA Animal & Plant Health Inspection Serv. (US)
- [Histological and other types of educational material](http://www.var.vet.uga.edu/var/varindex.htm) <<http://www.var.vet.uga.edu/var/varindex.htm>> from Coll of Georgia/Vet Med
- [Animal Health - Emerging Animal Diseases](http://www.fas.org/ahead/) - <<http://www.fas.org/ahead/>> ProMED
- [Diagnostics of Veterinary Endoparasitic Infections](http://cal.vet.upenn.edu/dxendopar/) <<http://cal.vet.upenn.edu/dxendopar/>> [interactive educ.] - Univ of Pennsylvania
- [Parasites of Animals - by Host](http://web.missouri.edu/~vmicroc/Byhost/Byhost.htm) <<http://web.missouri.edu/~vmicroc/Byhost/Byhost.htm>> [*Corwin and Nahm*] - U of Missouri/Vet Med College
- [Companion Animal Dermatology](http://www.vetmed.iastate.edu/units/vth/noxon/saderm.html) <<http://www.vetmed.iastate.edu/units/vth/noxon/saderm.html>> [*JO Noxon*]
- [Dermatopathology](http://www.vetmed.ufl.edu/path/teach/vem5162/dermpath.htm) <<http://www.vetmed.ufl.edu/path/teach/vem5162/dermpath.htm>> [*P Ginn*], [Pathology of the Urinary System](#) > (US)

**IX. PROGRAMA ELABORADO POR:**

MC. Francisco J Carrillo Morales

**X. PROGRAMA REVISADO POR:**

**Subacademia de la materia.**

**XI. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DE AREA O DEPARTAMENTO:**