

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA BENITO JUÁREZ DE OAXACA								
	<b>ASIGNATURA:</b> Bacteriología y micología veterinarias			<b>CARÁCTER:</b> Obligatoria		<b>CICLO:</b> Básico		
	SEMESTRE	ÁREA	CLAVE	HORAS SEMANA		HORAS SEMESTRE	CRÉDITOS TEPIC	CRÉDITOS UABJO
				Teoría	Práctica			
Tercero	Medicina y Salud Animal	1310	5	4	162	14	10	

#### INTRODUCCIÓN:

Durante esta asignatura se describe la importancia de las bacterias y los hongos como agentes productores de enfermedad y su papel en la Biotecnología tradicional y moderna. Identificando las principales características morfológicas, características de patogenicidad y susceptibilidad farmacológica de cada uno de los microorganismos de importancia en la medicina veterinaria, así como el correcto manejo y envío de muestras para su identificación y llevar a cabo un diagnóstico adecuado.

#### COMPETENCIA:

Explica la biología de las bacterias y hongos de mayor impacto en el ámbito nacional en Medicina Veterinaria, así como su patogénesis y patogenia en las diversas especies animales de manera responsable, para implementar medidas y técnicas de prevención, detección y tratamiento en hongos y bacterias, a través de la identificación adecuada del género de cada microorganismo

#### UNIDADES DE COMPETENCIA:

##### Unidad I. Introducción.

- 1.1 Trascendencia de la asignatura en la actividad del Médico Veterinario Zootecnista.
- 1.2 Importancia de las bacterias y los hongos como agentes productores de enfermedad y su papel en la biotecnología tradicional y moderna.

##### Unidad II. Generalidades.

- 2.1 Diferencia entre organismos eucariotes y procariotes.

##### Unidad III. Morfología.

- 3.1 Formas y agrupaciones bacterianas.
- 3.2 Estructuras bacterianas, su composición química y función.
- 3.3 Formas fungales.
- 3.4 Estructuras micóticas.
- 3.5 Estructuras de reproducción en hongos.

##### Unidad IV. Metabolismo.

- 4.1 Microorganismo autótrofo y heterótrofo.
- 4.2 Metabolismo de células procarióticas y eucarióticas.

##### Unidad V. Genética.

- 5.1. Gen y genoma.
- 5.2 Mutación y selección.
- 5.3 Mecanismos de transferencia de material genético.
- 5.4 Mencionar la importancia de la manipulación genética.

##### Unidad VI. Taxonomía.

- 6.1 Conceptos en taxonomía: clasificación, nomenclatura e identificación.
- 6.2 Enfoques utilizados para la taxonomía bacteriana.
- 6.3 Enfoques utilizados para la taxonomía fungal.

##### Unidad VII. Agentes antimicrobianos quimioterapéuticos.

- 7.1 La fuente de los quimioterapéuticos antibacterianos y antifungales (naturales, semisintéticos y sintéticos).
- 7.2 Características de un antimicrobiano ideal (toxicidad selectiva, efecto bactericida, espectro reducido, estabilidad, costo, otros)

- 7.3 Mecanismo de acción de los antimicrobianos que inhiben la síntesis de la pared celular.  
7.4 Mecanismo de acción de los quimioterapéuticos que alteran la función de la membrana citoplasmática.  
7.5 Mecanismo de acción de los quimioterapéuticos que inhiben la síntesis del ácido fólico o interfieren en reacciones del metabolismo intermediario.  
7.6 Mecanismo de acción de los quimioterapéuticos que inhiben la síntesis de ácidos nucleicos.  
7.7 Mecanismo de acción de los quimioterapéuticos que inhiben la síntesis de proteínas.  
7.8 Mecanismos de resistencia bacteriana a los antimicrobianos.

#### **Unidad VIII. Esterilización y desinfección.**

- 8.1 Importancia del control de microorganismos en laboratorios, quirófanos, clínicas, etc.; en la elaboración y conservación de alimentos, material clínico, de productos farmacéuticos y biológicos, medios de cultivo, etc.  
8.2 Conceptos de asepsia, antisepsia, esterilización y desinfección  
8.3 Mecanismo de acción de los métodos físicos de esterilización.  
8.4 Pasteurización y ebullición.  
8.5 Los desinfectantes (limpieza previa, concentración, tiempo de exposición, humedad, temperatura, cantidad y características de los microorganismos).  
8.6 Mecanismo de acción de los diferentes grupos de desinfectantes.

#### **Unidad IX. Colección y envío de muestras.**

- 9.1 Toma de muestras.  
9.2 Procedimientos generales para la colección de muestras para su diagnóstico de laboratorio bacteriológico y micológico.  
9.3 Medios y procedimientos de transporte.

#### **Unidad X. Patogenicidad y factores de virulencia**

- 10.1 Principales características de la interacción huésped-parásito.  
10.2 Conceptos asociados al proceso infeccioso.  
10.3 Principales mecanismos de virulencia de los microorganismos.  
10.4 Enzimas invasivas (hemolisinas, hialuronidasa, queratinasas).  
10.5 Diferentes sistemas de secreción bacteriana (tipo I, tipo II, tipo III, tipo IV y tipo V) y su implicación en patogenicidad.

#### **Unidad XI. Principales agentes bacterianos y micóticos de interés veterinario.**

Morfología, métodos de identificación, hábitat, factores de virulencia, nombre de la enfermedad producida y especies animales afectadas, así como la importancia en salud pública de los siguientes microorganismos.

#### **Prácticas de laboratorio:**

- Tinciones de rutina para bacterias y hongos.
- Cultivo de bacterias y hongos in vitro.
- Procedimientos de control sobre microorganismos.
- Microbiota normal y propiedades patogénicas de bacterias y hongos.
- Electroforesis y electroporación.
- Procedimientos para la identificación de bacterias y hongos.
- Cocos y bacilos Gram positivos aerobios piogénicos.
- Enterobacterias.
- Bacilos Gram negativos asociados al aparato respiratorio. Análisis micológico de piel y pelo.
- Bacilos Gram positivos esporulados.
- Principales hongos y bacterias asociadas al aparato reproductor.
- Microorganismos asociados a micetomas. Parásitos intracelulares obligados.
- Colección, conservación y envío de muestras para análisis bacteriológico y micológico.
- Procesamiento y diagnóstico bacteriológico y micológico de muestras clínicas.

#### **ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA:**

Para el logro de la competencia del curso se requiere de la lectura obligada de los textos por parte de todas y todos los participantes en el curso, así como del enriquecimiento de la misma a partir de la argumentación documentada, así como el establecimiento de un clima adecuado para el estudio, la reflexión y la discusión. Se recomienda el uso de una metodología basada en el aprendizaje mediante el empleo del aprendizaje basado en proyectos, en problemas, en estudios de caso, en exposiciones con sustento en el aprendizaje cooperativo.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Exámenes departamentales.
- Prácticas de laboratorio.

- Examen escrito.
- Examen oral.
- Examen práctico.
- Exposiciones.
- Trabajos.
- Investigación bibliográfica.

**PERFIL DOCENTE:**

Médicos Veterinarios Zootecnistas con posgrado en Bacteriología y Micología.

**FUENTES DE INFORMACIÓN:**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.**

1. Brooks G.F. *Manual de microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg*. 22ª.ed. Manual Moderno, México, D.F. 2001.
2. Quinn P.J. *et al. Clinical veterinary microbiology*. Mosby. Edinburgh, 1999.
3. Hirsh, D.C. and Zee Y.C. *Veterinary microbiology*. Blackwell, Massachusetts, 1999.
4. Hungerford, C. *et al. Veterinary mycology. Laboratory manual*. Blackwell, Massachusetts, 1999.
5. Madigan, M.T. *et al. Microbiología de Brock*. 8ª. ed. Prentice May Iberia, Madrid, 1998.
6. Deacon, J.W. *Modern mycology*. 3ª. ed. Blackwell, Massachusetts, 1999.
7. Dwight C.H., Yuan Chun zee. *Veterinary Microbiology*. Blackwell science. 1999
8. G.R. Carter, Darla J.W. *Essential of veterinary Bacteriology and Mycology*. Iowa State Press. 2004
9. Dwight C.H., N.J. Maclachlan., R.L.Walker. *Veterinary Microbiology. Second edition* Blackwell Publishing 2004

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.**

1. Quinn P.J. *et al. Veterinary microbiology & Microbial diseases*. Blackwell, Massachusetts, 2002.
2. Gyles, C.L., and Thoen, C.O. *Pathogenesis of bacterial infections in animals*. 2ª ed. Iowa State University Press, Ames, 1995.
3. Arenas R. *Micología médica ilustrada*. 2ª. ed. McGraw-Hill, Interamericana, Mexico, 2003.
4. Journal of bacteriology.
5. Journal of clinical microbiology.
6. Infection and immunity.
7. Microbiology.
8. Veterinary microbiology.
9. Journal of american veterinary medical association.
10. Trends of microbiology.
11. Current opinion in microbiology.
12. Journal diagnosis investigation.
13. Veterinaria México.
14. Revista latinoamericana de microbiología.
15. Técnica pecuaria.

**ELABORADO POR:**

M. en C. y M.V.Z. Gil Cruz Martínez