



Programas Año Académico 2012

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUYO SEDE SAN LUIS

Facultad de Veterinaria

Programa de Estudio de la Asignatura Microbiología I
correspondiente a la carrera Veterinaria de la Facultad de
Veterinaria correspondiente al ciclo lectivo 2012, primer
cuatrimestre

Profesor/a a Cargo :

Nestor Oscar Stanchi

Código de Asignatura : 12



Programas Año Académico 2012

PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA I Código: 12

1. Contenidos Mínimos del Plan de Estudios , según Res HCSUCC y Res ME

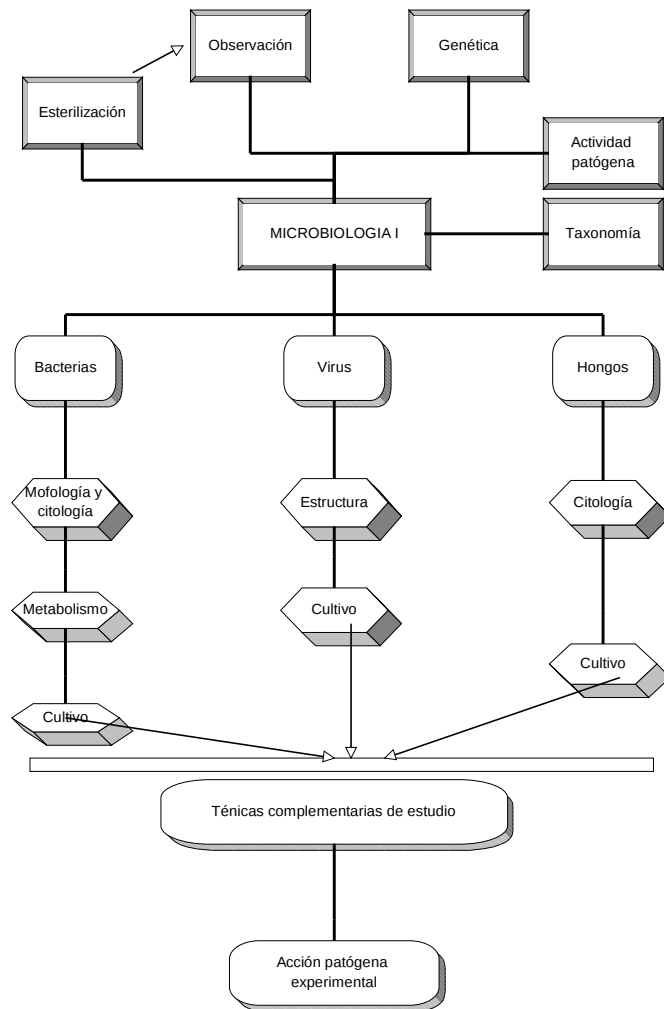
Microorganismo. Características. Bioseguridad. Bacterias, virus, priones y hongos: Morfología, estructura, metabolismo, reproducción, taxonomía, patogenicidad, antimicrobianos, e identificación. Introducción. Organización de los microorganismos. Técnicas de estudio. Bioquímica, Fisiología, Genética y Taxonomía. Animales de Laboratorio y toma de muestras.

2. El marco de referencia y el esquema del programa

-Esquema



Programas Año Académico 2012



-Correlatividades 02/03/04/05

02 Biología
03 Bioquímica
04 Biofísica
05 Histología y embriología

-Objetivo del Programa

OBJETIVOS DIRECCIONALES

- *Conocer científicamente el campo de estudio de la Microbiología.
- *Delimitar el rol del microbiólogo en las Ciencias Veterinarias.
- *Valorar la importancia de los estudios microbiológicos como medio para arribar a un buen diagnóstico etiológico de las enfermedades infecciosas.



Programas Año Académico 2012

- *Valorar los microorganismos como agentes etiológicos en las enfermedades infecciosas, en los productos alimenticios y en el ambiente.
- *Conocer la importancia de los pasos metodológicos en la identificación de los microorganismos.
- *Valorar los mecanismos de patogenicidad de los microorganismos.
- *Interpretar fuentes bibliográficas.

OBJETIVOS OPERACIONALES

- *Emplear vocabulario específico.
- *Actuar respetando normas de higiene personales y ambientales.
- *Participar en trabajos individuales y grupales con actitud científica y cooperativa.
- *Integrar la teoría con la práctica.

OBJETIVOS MICROBIOLOGÍA I

- *Evaluar la necesidad de la relación existente entre la Microbiología con otras ciencias.
- *Destacar la importancia de la Microbiología en las Ciencias Veterinarias.
- *Caracterizar los principales grupos de microorganismos objeto de la materia.
- *Describir la citología y morfología microbiana.
- *Utilizar adecuadamente, con habilidad, precisión y soltura, el material de laboratorio microbiológico, así como también otros instrumentos, respetando las normas de seguridad y conservación en su uso.
- *Descubrir el valor instrumental de la esterilización en el material de laboratorio microbiológico.
- *Comprobar experimentalmente la importancia de la coloración de Gram como medio de identificación de microorganismos.
- *Relacionar los distintos tipos de respiración microbiana con el concepto de microorganismo aerobio y anaerobio.
- *Descubrir la interrelación existente entre los distintos tipos de medios de cultivo, métodos de siembra y aislamiento en microorganismos aerobios y anaerobios.
- *Inferir la importancia de los métodos bioquímicos e inmunológicos de identificación microbiana.

-Prerrequisitos

Conocimientos de célula animal.

Conocimientos de metabolismo proteico, glucídico y lipídico.

-Justificación de Temas

-Conocimientos y comportamientos esperados

-Conocimientos requeridos por asignaturas posteriores



Programas Año Académico 2012

3.Unidades didácticas

MICROBIOLOGÍA I

1.2.MICROBIOLOGÍA:

Definición. Relación con otras ciencias. Bacterias, rickettsias, virus, y hongos: su naturaleza. Distribución y función.

Clasificación de la microbiología. Bacteriología división.

1.3.ESTERILIZACIÓN:

Asepsia y antisepsia: definiciones. Esterilización por calor y por filtración. Agentes químicos. Valoración de la acción desinfectante. Coeficiente fenol. Bioseguridad en el laboratorio.

1.4.MORFOLOGÍA MICROBIANA:

I.Bacterias: forma, tamaño y agrupación.

II.Rickettsias: forma, tamaño y disposición.

III.Virus de animales, de plantas y de bacterias: Forma, tamaño.

IV.Hongos: Mohos y levaduras. Micelio, forma y tamaño. Estructura de los cuerpos o formaciones fructíferas. Reproducción asexual y sexual. Su importancia en taxonomía.

1.5.CITOLOGÍA BACTERIANA:

Cápsula, pared celular, membrana citoplasmática, mesosomas, citoplasma, inclusiones y vacuolas. Flagelos, pili-fimbrias. Esporas. Formas L.

1.6.OBSERVACIÓN DE LOS MICROORGANISMOS:

I.-Microscopía en fresco, con fondo oscuro, con luz transmitida, y con luz ultravioleta. Microscopía electrónica.

II.-La preparación microscópica: materiales. Técnicas: extensión, secado, fijación y coloración. Coloración principal, mordiente, diferenciador, coloración por contraste. Métodos de coloración: Gram y Ziehl Neelsen. Nociones sobre coloración de esporas, cilias, cápsulas y corpúsculos metacromáticos. Coloración de espiroquetas y de rickettsias. Observación y coloración de hongos.

1.7 ESTRUCTURA VIRAL

Virus animales. Estructura. Tamaño. Propiedades físico-químicas. Modelos de replicación viral. Concepto. Estructura, RNA y DNA. Clasificación. Técnicas para su estudio. Forma. Tamaño. Cuerpos de inclusión. Provirus, Viroides y agentes infecciosos no convencionales (priones).

1.8.CITOLOGÍA DE HONGOS:

Eumycetes (Eucariotas). Pared celular: estructura y composición química. Membrana celular. Núcleo y membrana nuclear. Mitocondrias, ribosomas, aparato de Golgi.

1.9.METABOLISMO:

I.Nutrición: tipos. Elementos energéticos y morfogénicos. Factores accesorios.

Mecanismo metabólico. Enzimas. Metabolismo gaseoso. Fermentación. Putrefacción.

II.Actividad bioquímica sobre los glúcidos, lípidos y proteínas. Formación de ácidos y gases. Hidrógeno sulfurado, indol, acetil-metil-carbinol. Reducción de nitratos a nitritos. Catalasa, peroxidasa y ureasa.



Programas Año Académico 2012

1.10.CULTIVO DE BACTERIAS:

Marcha bacteriológica. Medios de cultivo: preparación. Medios comunes, mejorados, diferenciales y selectivos. Siembras. Desarrollo de las bacterias en los medios de cultivo líquidos y sólidos. Colonias: tipos.

1.11.CRECIMIENTO REPRODUCCIÓN Y MUERTE DE LAS BACTERIAS:

Estudio cuantitativo del desarrollo: concentración celular; conteo total y conteo viable. Métodos. Factores que afectan el desarrollo. Curvas de crecimiento: significado de sus fases. Titulación de bacterias, rickettsias y virus: DMM, DL50: fundamentos.

1.12.CULTIVO DE RICKETTSIAS Y VIRUS:

Animales de laboratorio: métodos y vías de inoculación. Incubación y cosecha. Cultivos celulares: tipos. Medios para el crecimiento y mantenimiento celular, preparación. Células: fuente de obtención. Preparación para el cultivo y recuento. Siembra. Incubación. Manifestaciones del desarrollo de chlamydias, rickettsias y virus. Citopatogénesis. Replicación de bacteriófagos. Lisogénesis.

1.13. CULTIVO DE HONGOS:

Fuentes de carbono y nitrógeno. Medio de Sabouraud, Czapeck-doc, agar papa glucosado. Crecimiento a 28 °C y 37 °C. Hongos monomórficos y dimórficos. Tipos de colonias: levadura (unicelular) y mohos (filamentoso).

1.14.GENÉTICA MICROBIANA:

Principios básicos. Variación: morfológica, metabólica, antigénica y de patogenicidad. Selección. Adaptación. Atenuación. Disociación. Mutación. Conjugación y recombinación de genes. Transformación. Plásmidos (replicones, episomas). Transducción (fagos). Fenómenos genéticos de los virus. Estructura genética. Ciclos líticos. Variación y mutación viral. Manipulación (ingeniería) genética.

1.15.ECOLOGÍA MICROBIANA:

Hábitat y fuente de origen. Saprotitismo. Parasitismo. Comensalismo. Simbiosis. Sinergismo. Antibiosis. Antagonismo. Interferencia. Ciclo de los elementos en la naturaleza. Endemia. Enzootia. Epidemia. Epizootia. Portadores: su significado. Zoonosis. El microbiólogo en Salud Pública.

1.16.ACTIVIDAD PATÓGENA DE LAS BACTERIAS, HONGOS, RICKETTSIAS Y VIRUS:

Parasitismo y enfermedad. Relaciones hospedador-parásito. Postulados de Koch.

I.Condiciones que posibilitan la enfermedad:

1.Inherente a los microorganismos: patogenicidad y virulencia. Factores de virulencia.

a)Bacterias: exo y endotoxinas, hemolisinas, leucocidinas, otras.

b)Rickettsias y virus: toxinas y antígenos solubles.

c)Hongos: Mecanismo directo, oportunistas y patógenos primitivos. Mecanismo indirecto, micotoxosis.

2.Inherentes al organismo animal: la especie, raza, edad, estado sanitario, sexo, otras.

3.Otros factores: clima, estación, alojamiento, otras. Microorganismos nativos (Microbiota normal). Puerta de entrada. Infección local y general. Septicemia. Bacteriemia. Viremia, etc. Infecciones latentes.

II.Reacción del organismo animal a la invasión microbiana: introducción.



Programas Año Académico 2012

1.17.TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DE ESTUDIO:

Electroforesis en geles de agarosa y poliacrilamida: fundamento. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR), Dot-blot, Southern blot, otras.

Pruebas inmunoserológicas (fundamento): aglutinación, precipitación, fijación de complemento, neutralización, hemoaglutinación e inhibición de la hemoaglutinación, otras. Fluorescencia. Técnicas inmuno enzimáticas. Western Blot.

1.18.ACCIÓN PATÓGENA EXPERIMENTAL:

Animales de laboratorio. Especies más utilizadas. Estandarización animal, aspectos éticos. Clasificación de los animales de acuerdo con su condición microbiológica: convencionales, animales libres de patógenos específicos (SPF), gnotobiotas, animales libres de gérmenes (GFA). Rata y ratón: generalidades, sujeción, sexado, identificación, vías de inoculación. Toma de muestras. Eutanasia.

1.19.TAXONOMÍA SISTEMÁTICA:

Nomenclatura. Clasificación de las bacterias. Claves. Relación Guanina-Citocina. Análisis de ácidos nucleicos. Biovares. Clasificación de los virus: criterios empleados. Clasificación de los hongos. Métodos computarizados para la identificación de microorganismos.

4. Esquema temporal del dictado de contenidos, evaluaciones y otras actividades de cátedra

Contenidos - Evaluaciones - Actividades	SEMANAS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Unidad N°1	-	-	-											
	-													
		-												
Unidad N°2				-	-									
				-										
					-									
						-								
							-							
Unidad N° 3						-	-							



Programas Año Académico 2012

									-										
Clases de Revisión									-										
Primer Examen Parcial																			x
Entrega de Notas																			
Unidad N° 4																			
Unidad N° 5																			
Unidad N° 6																			
Clases de Revisión																			
Segundo Examen Parcial																			x
Entrega de Notas. Revisión de Exámenes.																			
Examen Recuperatorio																			x
Firma de Actas																			

4. Evaluación y promoción

Evaluación por examen parcial. Evaluación final de la materia.

5. Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Stanchi N, Martino P, Gentilini E, Reinoso H, Leardini N, Echeverría MG. Microbiología veterinaria. Ed. Intermédica, 2007
- Pennimpede E, Gómez C., Stanchi N. Inmunobiología Animal. Ed. Edulp. 2004.
- Basualdo J., De Torres R., Coto C., Microbiología Biomédica. Editorial Atlante Argentina srl. 2º. ed. 2006.
- Mc.Faddin J., Pruebas Bioquímicas para la identificación de Bacterias de Importancia Clínica. Ed. Panamericana, 1970
- Finegold, S. y Baron, E.: Diagnóstico microbiológico Bailey-Scott, 1991. 7ma. edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 273-281, 1991

COMPLEMENTARIA:

- Davis B., Dulbecco R., Tratado de Microbiología. 2da. Ed. Salvat Editores. Bs.As. 1979
- Jawetz E., Manual de Microbiología Médica. (va. ed. Ed. El Manual Moderno. México, 1979



Programas Año Académico 2012

- Lennette E., y col., Manual de Microbiología Clínica. 4ta. Ed., Ed. Médica panamericana, Buenos Aires. 1987
- Nicolet J., Compendio de Bacteriología Médica Veterinaria. 1er.ed. Ed.Acribia. Zaragoza. 1985
- Zinsser H., y col., Microbiología, 1986
- First W., Color atlas for the diagnosis of bacterial pathogens in animals. Verlag P. Parey Ed. Alemania. 1990
- Manual Bergey of Determinative Bacteriology. Tomos I, II y III. 9ed. Ed. Krieg-Holt, Baltimore.1984. The Williams & Wilkins
- Tizard I., Inmunología Veterinaria. 4ta. ed. Ed. Interamericana México 1990

6. Actividad del Cuerpo docente de la cátedra

	Apellido	Nombres
Profesor Titular:	Stanchi	Nestor
Profesor Asociado:		
Profesor Adjunto:		
Jefe de Trabajos Prácticos:	Toranzo	Hector
Ayudante Diplomado:		
Auxiliar Alumno Ad-honorem		

Reuniones de Cátedra.
Se realizan cada 15 días.

Resumen del estado del arte de la especialidad.

Actividades científico técnicas en curso y planeadas durante el período.
Evaluación del estado sanitario de cabras de la provincia de San Luis.

Firma del Profesor a Cargo:
Aclaración de Firma:
Fecha: