

PROGRAMA DE MICROBIOLOGIA II

FACULTAD DE VETERINARIA

1. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Microbiología II tiene como objetivo principal dar al alumno los conceptos fundamentales de taxonomía bacteriana, introduciendo las bases que rigen la sistemática de bacterias causantes de infecciones o con aplicaciones industriales, biotecnológicas y ecológicas. Asimismo se proporcionarán los conceptos fundamentales que definen la morfología, la bioquímica, la fisiología, la genética y la taxonomía de hongos y virus causantes de infecciones o con aplicaciones industriales, biotecnológicas y ecológicas.

2. CONTENIDO GENERAL

La asignatura de Microbiología II se imparte a lo largo del segundo cuatrimestre del segundo año de la Licenciatura de Veterinaria. A lo largo de 45 horas de docencia teórica se profundizará en los siguientes aspectos:

- Bacteriología sistemática
- Micología
- Virología
- Microbiología aplicada

3. PROGRAMA TEORICO DE LA ASIGNATURA

BACTERIOLOGIA SISTEMATICA

Tema 1

Introducción a la Taxonomía bacteriana. Rangos taxonómicos. Caracterización de las especies. Taxonomía molecular y genética. Taxonomía numérica.

Tema 2

Estudio e identificación de una cepa bacteriana. Características morfológicas de las colonias bacterianas. Características fisiológicas y bioquímicas.

Tema 3

Espiroquetas. Familia Spirochaetaceae. Género Treponema. Género Serpulina. Género Borrelia. Familia Leptospiraceae. Género Leptospira. Bacterias Gram negativas aerobias/microaerófilas, móviles, helicoidales/vibrioides. Género Campylobacter.

Tema 4

Bacilos y cocos aerobios Gram negativos. Familia Pseudomonadaceae. Género Pseudomonas. Familia Neisseriaceae. Género Moraxella. Otros géneros: Género Brucella. Género Bordetella. Género Francisella.

Tema 5

Bacilos Gram negativos anaerobios facultativos. Familia Enterobacteriaceae. Género Escherichia. Género Salmonella. Género Citrobacter. Género Klebsiella. Género Enterobacter. Género Serratia. Género Edwardsiella. Género Proteus. Género Providencia. Género Morganella. Género Yersinia. Familia Vibronaceae. Género Vibrio. Género Aeromonas. Género Plesiomonas. Familia Pasteurellaceae. Género Pasteurella. Género Hacmophilus. Género Actinobacillus. Otros géneros: Género Streptobacillus.

Tema 6

Bacilos Gram negativos anaerobios, rectos, curvados o helicoidales. Familia Bacteroidaceae. Género Bacteroides. Género Fusobacterium. Género Dichelobacter.

Tema 7

Rickettsias y Chlamydias. Orden Rickettsiales. Familia Rickettsiaceae. Género Rickettsia. Género Coxiella. Género Ehrlichia. Género Cowdria. Familia Anaplasmataceae. Género Anaplasma. Género Acgyptianella. Género Hacmabartonella. Género Eperythrozoon. Orden Chlamydiales. Familia Chlamydiaceae. Género Chlamydia.

Tema 8

Mycoplasmas. Familia Mycoplasmataceae. Género Mycoplasma. Género Ureaplasma.

Tema 9

Cocos Gram positivos. Familia Micrococcaceae. Género Micrococcus. Género Staphylococcus. Otros géneros: Género Streptococcus. Género Enterococcus. Género Lactococcus.

Tema 10

Bacilos y cocos Gram positivos formadores de esporas. Género Bacillus. Género Clostridium.

Tema 11

Bacilos Gram positivos no esporulados. Género Lactobacillus. Género Listeria. Género Erysipelothrix.

Tema 12

Bacilos Gram positivos no esporulados, irregulares. Género Corynebacterium. Género Eubacterium. Género Actinomyces.

Tema 13

Mycobacterias. Familia Mycobacteriaceae. Género Mycobacterium. Nocardioformes. Género Nocardia. Género Rhodococcus. Otros géneros: Género Dermatophilus. Género Streptomyces.

MICOLOGIA

Tema 14

Micología. Definición. Hongos. Características diferenciales. Requerimientos nutricionales y fisiológicos. Estructuras vegetativas. Estructuras de reproducción asexual y sexual. Tipos.

Tema 15

Criterios de clasificación de los hongos miciliares. Métodos de aislamiento, cultivo e identificación de los hongos miciliares. Especies de interés.

Tema 16

Levaduras. Características diferenciales. Métodos de estudio e identificación. Especies de interés.

Tema 17

Patogenicidad de los hongos. Micosis, micotoxicosis y alergias. Principales especies productoras de micosis. Diagnóstico de laboratorio de las micosis.

Tema 18

Toxinas de origen fúngico. Aspectos sanitarios y económicos. Principales grupos de micotoxinas. Interés industrial de los hongos miciliares y levaduras.

VIROLOGIA

Tema 19

Definición y concepto de virus. El desarrollo del conocimiento de los virus. Origen de los virus. Morfología y composición química. Principales grupos de virus. Clasificación y nomenclatura. Viroides. Priones.

Tema 20

Virus bacterianos. Clasificación. Morfología y estructura. Detección y enumeración. Cinética de la multiplicación vírica. Ciclo de multiplicación. Lisogenia.

Tema 21

Virus animals. Morfologia i composició. Hemaglutinació. Hemadsorció. Efectes dels agents físics i químics. Inactivació. Manteniment.

Tema 22

Diagnòstic de la infecció viral. Presa de mostres. Elecció dels assaigs de laboratori. Aïllament viral. Assaigs serològics. Altres assaigs.

Tema 23

Medis de propagació de virus animals. Animals de laboratori. Ous embrionats. Cultius cel·lulars. Efectes dels virus en els diferents sistemes. Titulació de virus animals.

Tema 24

Patogènesi. Interacció virus-hoste. Vies d'entrada i fixació. Multiplicació dels virus animals. Fases de la infecció viral. Agents antivirals. Aplicacions de la Ingenieria Genètica en Virologia Veterinària.

Tema 25

Classificació dels virus animals. Virus DNAmc sense embolcall. Família Parvoviridae. Gènere Parvovirus. Parvovirus boví. Parvovirus porci. Parvovirus caní. Virus de la panleucopènia felina. Gènere Dependovirus.

Tema 26

Virus DNAbc sense embolcall. Família Papovaviridae. Gènere Papillomavirus. Gènere Polyomavirus. Família Adenoviridae. Gènere Mastadenovirus. Adenovirus boví, equí i porci. Virus de l'hepatitis infecciosa canina. Virus de la laringotraqueítis infecciosa canina. Gènere Aviadenovirus.

Tema 27

Virus DNAbc amb embolcall. Família Herpesviridae. Subfamília Alphaherpesvirinae. Virus de la malaltia d'Aujeszky. Virus de la mamilitis bovina. Virus del complex IBR/IPV. Virus de la rinoneumonitis equina i de l'avortament equí. Virus de l'exantema coital equí. Herpesvirus caní. Virus de la rinotraqueítis felina. Virus de la laringotraqueítis infecciosa aviar.

Tema 28

Subfamília Betaherpesvirinae. Cítomegalovirus porci. Subfamília Gammaherpesvirinae. Virus de la malaltia de Marek. Virus de la febre catarral maligna. Família Iridoviridae. Virus de la pesta porcina africana.

Tema 29

Família Poxviridae. Subfamília Chordopoxvirinae. Gènere Orthopoxvirus. Gènere Parapoxvirus. Gènere Capripoxvirus. Gènere Avipoxvirus. Gènere Leporipoxvirus. Gènere Simipoxvirus.

Tema 30

Virus RNAmc sense embolcall. Família Picornaviridae. Gènere Enterovirus. Virus de la malaltia de Teschen-Talfan. Virus de la malaltia vesicular del porc. Virus de l'encefalomièlitis aviar. Gènere Rhinovirus. Gènere Anhiovirus. Virus de la febre aftosa. Família Caliciviridae. Gènere Calicivirus. Virus de l'exantema vesicular porci. Calicivirus felí. Virus de la malaltia vírica hemorràgica del conill.

Tema 31

Virus RNAbc sense embolcall. Família Reoviridae. Gènere Orthoreovirus. Reovirus aviari. Gènere Orbivirus. Virus de la llengua blava. Virus de la pesta equina africana. Gènere Rotavirus. Rotavirus productors de diarrees en lactants. Família Birnaviridae. Virus de la malaltia bursal infecciosa.

Tema 32

Virus RNAmc amb embolcall. Família Togaviridae. Gènere Alphavirus. Virus de les encefalomielitis equines. Gènere Pestivirus. Virus de la diarrea bovina. Virus de la pesta porcina clàssica. Virus de la malaltia limítrofa ovina ("Border disease"). Gènere Arterivirus. Virus de l'arteritis equina. Família Flaviviridae Gènere Flavivirus. Virus de l'encefalomièlitis ovina ("Louping ill"). Virus de l'encefalitis B japonesa.

Tema 33

Família Arenaviridae. Família Coronaviridae. Gènere Coronavirus. Virus de la bronquitis infecciosa aviar. Virus de l'encefalitis hemaglutinant porcina. Virus de la gastroenteritis porcina transmissible. Virus de la peritonitis infecciosa felina. Família Bunyaviridae.

Tema 34.

Familia Orthomyxoviridae. Género Influvirus. Virus de la influenza equina, porcina y aviar. Familia Paramyxoviridae. Género Paramyxovirus. Virus de la enfermedad de Newcastle. Género Morbillivirus. Virus del moquillo canino. Virus de la peste bovina. Género Pneumovirus.

Tema 35

Familia Rhabdoviridae. Género Vesiculovirus. Virus de la estomatitis vesicular. Género Lyssavirus. Virus de la rabia.

Tema 36

Familia Retroviridae. Subfamilia Oncovirinae. Virus de la leucosis bovina. Virus del sarcoma y leucemia felino. Virus del sarcoma y leucemia aviar. Subfamilia Spumavirinae. Subfamilia Lentivirinae. Virus Maedi/Visna. Virus de la anemia infecciosa equina. Virus de la inmunodeficiencia felina. Virus de la encefalitis y artritis caprina.

Tema 37

Virus no clasificados. Priones. Agente de la encefalopatía espongiforme ovina y caprina ("Scrapie"). Agente de la encefalopatía espongiforme bovina ("BSE").

MICROBIOLOGIA APLICADA

Tema 38

Microbiología de los alimentos. Toma de muestras. Control microbiológico de los distintos alimentos. Criterios de calidad microbiológica de los alimentos.

Tema 39

Microbiología clínica. Análisis microbiológico de productos patológicos. Toma y procesado de muestras.

Tema 40

Microbiología industrial. Aplicación de la ingeniería genética.

4. PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS

El temario de clases prácticas se desarrollará a lo largo de 6 sesiones de 2h 30' de duración. El contenido de las prácticas irá encaminado a familiarizar al alumno de Microbiología II con las siguientes técnicas y metodologías:

- Técnicas de identificación bacteriana. Fundamentos y pruebas bioquímicas más frecuentes. Utilización de micrométodos de identificación.
- Técnicas de identificación de hongos. Observación de las características macroscópicas y microscópicas de diversas especies fúngicas.
- Técnicas de detección y titulación de bacteriófagos.
- Microbiología clínica. Pauta de recogida de muestras. Principales técnicas de procesado en el laboratorio según tipo de muestra. Interpretación.

5. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

Biberstein EL y Zee Y Ch. Tratado de microbiología veterinaria. Editorial Acribia, 1994.

Brock TD, Madigan MT. Biology of microorganisms. Prentice Hall, 1991.

Fenner F, Bachmann PA, Gibbs EPJ, Murphy FA, Studdert MJ y White DO. Virología veterinaria. Editorial Acribia, 1992.

Scanlan CM. Introducción a la bacteriología veterinaria. Editorial Acribia, 1991.

Stanier RY, Ingraham JL, Wheelis ML y Painter PR. Microbiología. Editorial Reverté, 1989.

NORMAS DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA MICROBIOLOGÍA II. CURSO 1995-1996.

La asignatura MICROBIOLOGÍA II consta de dos partes, una teórica y una práctica. Para superar la asignatura será necesario obtener una nota igual o superior a 5 en cada una de las dos partes. La evaluación se realizará de la siguiente manera:

TEORÍA

La parte teórica de la asignatura se ha de superar mediante la realización de un examen.

PRÁCTICAS

La asistencia a las clases de prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura. Las faltas de asistencia repercutirán negativamente en la calificación de la parte práctica pudiendo ser motivo de un suspenso global de la asignatura.

Se realizará un examen de prácticas. La nota mínima para aprobarlo es de 5.

La calificación final de prácticas será resultado de la evaluación continuada del alumno durante su realización y del examen de prácticas.

La nota final de prácticas en las dos convocatorias del curso académico (1995-1996) repercutirá en la nota final de la asignatura, siempre y cuando la nota de teoría sea igual o superior a 5, de la siguiente manera:

- Si la nota final de prácticas es igual o superior a 9, la nota de teoría se verá incrementada en 1.5 puntos.
- Si la nota final de prácticas está entre el 7 y el 8.9, la nota de teoría se verá incrementada en 1 punto.
- Si la nota final de prácticas está entre el 5.5 y el 6.9, la nota de teoría se verá incrementada en 0.5 puntos.
- Si la nota final de prácticas está entre el 5 y el 5.4, la nota de teoría no se verá modificada.

Los alumnos repetidores con las prácticas aprobadas, pueden volver a hacerlas si así lo comunican al profesor responsable de la asignatura. En este caso, la nota de prácticas será la obtenida en la nueva evaluación. Si no es así, las prácticas se consideran aprobadas, pero la nota final de la asignatura será la que se obtenga en el examen de teoría.

Los alumnos repetidores que hayan hecho todas las prácticas, pero que no se hayan presentado nunca al examen de prácticas o bien lo hayan suspendido, podrán aprobarlas presentándose solamente al examen de prácticas, pero la nota final de la asignatura será la que se obtenga en el examen de teoría. Estos alumnos también tienen la opción de volver a hacer las prácticas si así lo comunican al profesor responsable de la asignatura, en este caso, la nota de prácticas será la obtenida en la nueva evaluación.

LOS EXÁMENES SOLO SE REALIZARAN EN LAS FECHAS ESTABLECIDAS.

LAS FICHAS DE LA ASIGNATURA SE HABRÁN DE ENTREGAR OBLIGATORIAMENTE ANTES DEL DÍA 28 DE FEBRERO. EL ALUMNO QUE NO ENTREGUE LA FICHA DENTRO DE ESTE PERÍODO NO PODRÁ REALIZAR LAS PRÁCTICAS.