

DEPARTAMENT DE PATOLOGIA I PRODUCCIÓ ANIMALS

PROGRAMA DE MICROBIOLOGIA II

FACULTAT DE VETERINÀRIA

1. OBJECTIUS DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura de Microbiologia II té com a objectiu principal donar a l'alumne els conceptes fonamentals de taxonomia bacteriana, introduint les bases que regeixen la sistemàtica de bacteris productors d'infeccions o amb aplicacions industrials, biotecnològiques i ecològiques. Es proporcionaran també els conceptes fonamentals que defineixen la morfologia, la bioquímica, la fisiologia, la genètica i la taxonomia de fongs i virus productors d'infeccions o amb aplicacions industrials, biotecnològiques i ecològiques.

2. CONTINGUT GENERAL

L'assignatura de Microbiologia II s'imparteix en el segon quadrimestre del segon any de la Llicenciatura de Veterinària. Durant 45 hores de docència teòrica es profunditzarà en els següents aspectes:

- Bacteriologia sistemàtica
- Micologia
- Virologia
- Microbiologia aplicada

3. PROGRAMA TEÒRIC DE L'ASSIGNATURA

BACTERIOLOGIA SISTEMÀTICA

Tema 1

Introducció a la Taxonomia bacteriana. Rangs taxonòmics. Caracterització de les espècies. Taxonomia molecular i genètica. Taxonomia numèrica.

Tema 2

Estudi i identificació d'una soca bacteriana. Característiques morfològiques de les colònies bacterianes. Característiques fisiològiques i bioquímiques.

Tema 3

Espiroquetes. Família Spirochaetaceae. Gènere Treponema. Gènere Serpulina. Gènere Borrelia. Família Leptospiraceae. Gènere Leptospira. Bacteris Gram negatius aerobis/microaeròfils, mòbils, helicoidals/vibroides. Gènere Campylobacter.

Tema 4

Bacils i cocs aerobis Gram negatius. Família Pseudomonadaceae. Gènere Pseudomonas. Família Neisseriaceae. Gènere Moraxella. Altres gèneres: Gènere Brucella. Gènere Bordetella. Gènere Francisella.

Tema 5

Bacils Gram negatius anaerobis facultatius. Família Enterobacteriaceae. Gènere Escherichia. Gènere Salmonella. Gènere Citrobacter. Gènere Klebsiella. Gènere Enterobacter. Gènere Serratia. Gènere Edwardsiella. Gènere Proteus. Gènere Providencia. Gènere Morganella. Gènere Yersinia. Família Vibrionaceae. Gènere Vibrio. Gènere Aeromonas. Gènere Plesiomonas. Família Pasteurellaceae. Gènere Pasteurella. Gènere Haemophilus. Gènere Actinobacillus. Altres gèneres: Gènere Streptobacillus.

Tema 6

Bacils Gram negatius anaerobis, rectes, corbats o helicoidals. Família Bacteroidaceae. Gènere Bacteroides. Gènere Fusobacterium. Gènere Dichelobacter.

Tema 7

Rickettsies i Clamídiies. Ordre Rickettsiales. Família Rickettsiaceae. Gènere Rickettsia. Gènere Coxiella. Gènere Ehrlichia. Gènere Cowdria. Família Anaplasmataceae. Gènere Anaplasma. Gènere Aegyptianella. Gènere Haemobartonella. Gènere Eperythrozoon. Ordre Chlamydiales. Família Chlamydiaceae. Gènere Chlamydia.

Tema 8

Micoplasmes. Família Mycoplasmataceae. Gènere Mycoplasma. Gènere Ureaplasma.

Tema 9

Cocs Gram positius. Família Micrococcaceae. Gènere Micrococcus. Gènere Staphylococcus. Altres gèneres: Gènere Streptococcus. Gènere Enterococcus. Gènere Lactococcus.

Tema 10

Bacils i cocs Gram positius formadors d'espores. Gènere Bacillus. Gènere Clostridium.

Tema 11

Bacils Gram positius no esporulats. Gènere Lactobacillus. Gènere Listeria. Gènere Erysipelothrix.

Tema 12

Bacils Gram positius no esporulats, irregulars. Gènere Corynebacterium. Gènere Eubacterium. Gènere Actinomyces.

Tema 13

Micobacteris. Família Mycobacteriaceae. Gènere Mycobacterium. Nocardioformes. Gènere Nocardia. Gènere Rhodococcus. Altres gèneres: Gènere Dermatophilus. Gènere Streptomyces.

MICOLOGIA

Tema 14

Micologia. Definició. Fongs. Característiques diferencials. Requeriments nutricionals i fisiològics. Estructures vegetatives. Estructures de reproducció asexual i sexual. Tipus.

Tema 15

Criteris de classificació dels fongs miceliars. Mètodes d'aïllament, cultiu i identificació dels fongs miceliars. Espècies d'interès.

Tema 16

Llevats. Característiques diferencials. Mètodes d'estudi i identificació. Espècies d'interès.

Tema 17

Patogenicitat dels fongs. Micosis, micotoxicosis i al·lèrgies. Principals espècies productores de micosis. Diagnòstic de laboratori de les micosis.

Tema 18

Toxines d'origen fúngic. Aspectes sanitaris i econòmics. Principals grups de micotoxines. Interès industrial dels fongs miceliars i llevats.

VIROLOGIA

Tema 19

Definició i concepte de virus. El desenvolupament del coneixement dels virus. Origen dels virus. Morfologia i composició química. Principals grups de virus. Classificació i nomenclatura. Viroides. Prions.

Tema 20

Virus bacterians. Classificació. Morfologia i estructura. Detecció i enumeració. Cinètica de la multiplicació vírica. Cicle de multiplicació. Lisogènia.

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 porcí. 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 porcí. Virus de l'hepatitis infecciosa canina. Virus de la laringotraqueïtis 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 rinotraqueïtis felina. Virus de la laringotraqueïtis infecciosa aviar.

Tema 28

Subfamília Betaherpesvirinae. Citomegalovirus porcí. 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 Suipoxvirus.

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'encefalomielitis aviar. Gènere Rhinovirus. Gènere Aphovirus. Virus de la febre aftosa. Família Caliciviridae. Gènere Calicivirus. Virus de l'exantema vesicular porcí. Calicivirus felí. Virus de la malaltia vírica hemorràgica del conill.

Tema 31

Virus RNAbc sense embolcall. Família Reoviridae. Gènere Orthoreovirus. Reovirus aviars. 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 encefalomyelitis 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'encefalomyelitis 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

Família Orthomyxoviridae. Gènere Influenzavirus. Virus de la influenza equina, porcina i aviar. Família Paramyxoviridae. Gènere Paramyxovirus. Virus de la malaltia de Newcastle. Gènere Morbillivirus. Virus del bronca caní. Virus de la pesta bovina. Gènere Pneumovirus.

Tema 35

Família Rhabdoviridae. Gènere Vesiculovirus. Virus de l'estomatitis vesicular. Gènere Lyssavirus. Virus de la ràbia.

Tema 36

Família Retroviridae. Subfamília Oncovirinae. Virus de la leucosi bovina. Virus del sarcoma i leucèmia felina. Virus del sarcoma i leucèmia aviar. Subfamília Spumavirinae. Subfamília Lentivirinae. Virus Maedi/Visna. Virus de l'anèmia infecciosa equina. Virus de la immunodeficiència felina. Virus de la encefalitis i artritis del cabrum.

Tema 37

Virus no classificats. Prions. Agent de l'encefalopatia espongiforme ovina i del cabrum ("Scrapie"). Agent de l'encefalopatia espongiforme bovina ("BSE").

MICROBIOLOGIA APLICADA

Tema 38

Microbiologia dels aliments. Presa de mostres. Control microbiològic dels diferents aliments. Criteris de qualitat microbiològica dels aliments.

Tema 39

Microbiologia clínica. Anàlisi microbiològica de productes patològics. Presa i processat de mostres.

Tema 40

Microbiologia industrial. Aplicació de la ingenieria genètica.

4. PROGRAMA DE CLASSES PRACTIQUES

El temari de classes pràctiques es desenvoluparà durant 6 sessions de 2h 30' de duració. El contingut de les pràctiques estarà dirigit a familiaritzar a l'alumne de Microbiologia II amb les següents tècniques i metodologies:

- Tècniques d'identificació bacteriana. Fonaments i proves bioquímiques més freqüents. Utilització de micromètodes d'identificació.
- Tècniques d'identificació de fongs. Observació de les característiques macrocòpiques i microscòpiques de diferents espècies fúngiques.
- Tècniques de detecció i titulació de bacteriòfags.
- Microbiologia clínica. Pauta de recollida de mostres. Principals tècniques de processament en el laboratori segons tipus de mostra. Interpretació.

5. BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

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 i White DO. Virología veterinaria. Editorial Acribia, 1992.

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

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

NORMES D'AVALUACIO DE L'ASSIGNATURA MICROBIOLOGIA II CURS 1994-1995

L'assignatura **MICROBIOLOGIA I** consta de dues parts, una teòrica i una pràctica.
Per a superar l'assignatura caldrà obtenir una nota igual o superior a 5 en cadascuna de les dues parts.
L'avaluació es realitzarà de la següent manera:

TEORIA

La part teòrica de l'assignatura s'ha de superar mitjançant la realització d'un examen.

PRACTIQUES

L'assistència a les classes de pràctiques és obligatòria per a aprovar l'assignatura. Les faltes d'assistència repercutiran negativament en la qualificació de la part pràctica podent ser motiu d'un suspens global de l'assignatura.

Es realitzarà un examen de pràctiques. La nota mínima per a aprovar-lo és de 5.

La qualificació final de les pràctiques serà resultat de l'avaluació continuada de l'alumne durant la seva realització i de l'examen de pràctiques.

La nota final de pràctiques en les dues convocatòries del curs acadèmic (1994-1995) repercutirà en la nota final de l'assignatura, sempre i quan la nota de teoria sigui igual o superior a 5, de la següent manera:

- Si la nota final de pràctiques és igual o superior a 9, la nota de teoria es veurà incrementada en 1.5 punts.
- Si la nota final de pràctiques està entre el 7 i el 8,9, la nota de teoria es veurà incrementada en 1 punt.
- Si la nota final de pràctiques està entre el 5,5 i el 6,9, la nota de teoria es veurà incrementada en 0,5 punts.
- Si la nota final de pràctiques està entre el 5 i el 5,4, la nota de teoria no es veurà modificada.

Els alumnes repetidors amb les pràctiques aprovades, poden tornar a cursar-les si així ho comuniquen al professor responsable de l'assignatura. En aquest cas, la nota de pràctiques serà l'obtinguda en la nova avaluació. Si no és així, les pràctiques es consideren aprovades, però la nota final de l'assignatura serà la que s'obtingui en l'examen de teoria.

Els alumnes repetidors que hagin fet totes les pràctiques, però no s'hagin presentat mai a l'examen de pràctiques o bé l'hagin suspès, podran aprovar-les presentant-se només a l'examen de pràctiques, però la nota final de l'assignatura serà la que s'obtingui en l'examen de teoria. Aquests alumnes també tenen l'opció de tornar a cursar les pràctiques si així ho comuniquen al professor responsable de l'assignatura, en aquest cas, la nota de pràctiques serà l'obtinguda en la nova avaluació.

ELS EXAMENS NOMES ES REALITZARAN EN LES DADES ESTABLERTES.

LES FITXES DE L'ASSIGNATURA S'HAURAN D'ENTREGAR OBLIGATORIAMENT ABANS DEL DIA 1 DE MARÇ. L'ALUMNE QUE NO ENTREGUI LA FITXA DINS D'AQUEST TERMINI NO PODRA REALITZAR LES PRACTIQUES.