

DEPARTAMENT DE PATOLOGIA I PRODUCCIO ANIMALS

PROGRAMA DE MICROBIOLOGIA II

FACULTAT DE VETERINARIA

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 TEORIC DE L'ASSIGNATURA

BACTERIOLOGIA SISTEMATICA

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 animales. Morfología y composición. Hemaglutinación. Hemadsorción. Efectos de los agentes físicos y químicos. Inactivación. Mantenimiento.

Tema 22

Diagnóstico de la infección viral. Toma de muestras. Elección de los ensayos de laboratorio. Aislamiento viral. Ensayos serológicos. Otros ensayos.

Tema 23

Medios de propagación de virus animales. Animales de laboratorio. Huevos embrionados. Cultivos celulares. Efectos de los virus en los diferentes sistemas. Titulación de virus animales.

Tema 24

Patogenesis. Interacción virus-hospedador. Vías de entrada y fijación. Multiplicación de los virus animales. Fases de la infección viral. Agentes antivirales. Aplicaciones de la Ingeniería Genética en Virología Veterinaria.

Tema 25

Clasificación de los virus animales. Virus DNAmc sin envoltura. Familia Parvoviridae. Género Parvovirus. Parvovirus bovino. Parvovirus porcino. Parvovirus canino. Virus de la panleucopenia felina. Género Dependovirus.

Tema 26

Virus DNAbc sin envoltura. Familia Papovaviridae. Género Papillomavirus. Género Polyomavirus. Familia Adenoviridae. Género Mastadenovirus. Adenovirus bovino, equino y porcino. Virus de la hepatitis infecciosa canina. Virus de la laringotraqueitis infecciosa canina. Género Aviadenovirus.

Tema 27

Virus DNAbc con envoltura. Familia Herpesviridae. Subfamilia Alphaherpesvirinae. Virus de la enfermedad de Aujeszky. Virus de la mamilitis bovina. Virus del complejo IBR/IPV. Virus de la rinoneumonitis equina y del aborto equino. Virus del exantema coital equino. Herpesvirus canino. Virus de la rinotraqueitis felina. Virus de la laringotraqueitis infecciosa aviar.

Tema 28

Subfamilia Betaherpesvirinae. Citomegalovirus porcino. Subfamilia Gammaherpesvirinae. Virus de la enfermedad de Marek. Virus de la fiebre catarral maligna. Familia Iridoviridae. Virus de la peste porcina africana.

Tema 29

Familia Poxviridae. Subfamilia Chordopoxvirinae. Género Orthopoxvirus. Género Parapoxvirus. Género Capripoxvirus. Género Avipoxvirus. Género Leporipoxvirus. Género Suipoxvirus.

Tema 30

Virus RNAmc sin envoltura. Familia Picornaviridae. Género Enterovirus. Virus de la enfermedad de Teschen- Talfan. Virus de la enfermedad vesicular del cerdo. Virus de la encefalomiелitis aviar. Género Rhinovirus. Género Aphtovirus. Virus de la fiebre aftosa. Familia Caliciviridae. Género Calicivirus. Virus del exantema vesicular porcino. Calicivirus felino. Virus de la enfermedad vírica hemorrágica del conejo.

Tema 31

Virus RNAbc sin envoltura. Familia Reoviridae. Género Orthoreovirus. Reovirus aviares. Género Orbivirus. Virus de la lengua azul. Virus de la peste equina africana. Género Rotavirus. Rotavirus productores de diarreas en lactantes. Familia Birnaviridae. Virus de la enfermedad bursal infecciosa.

Tema 32

Virus RNAmc con envoltura. Familia Togaviridae. Género Alphavirus. Virus de las encefalomiелitis equinas. Género Pestivirus. Virus de la diarrea bovina. Virus de la peste porcina clásica. Virus de la enfermedad limítrofe ovina ("Border disease"). Género Arterivirus. Virus de la arteritis equina. Familia Flaviviridae. Género Flavivirus. Virus de la encefalomiелitis ovina ("Louping ill"). Virus de la encefalitis B japonesa.

Tema 33

Familia Arenaviridae. Familia Coronaviridae. Género Coronavirus. Virus de la bronquitis infecciosa aviar. Virus de la encefalitis hemaglutinante porcina. Virus de la gastroenteritis porcina transmisible. Virus de la peritonitis infecciosa felina. Familia 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 brom 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 macroscòpiques 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.