



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

PLANO DE ENSINO 2020/2
(adaptado ao ensino remoto emergencial)

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semestral	Horário
CNS7206	Microbiologia Geral	T = 36 P = 36 E = 0	T = Quarta-feira, 8:20-10:10 P = turma A = Quarta-feira, 15:10-17:10 Turma B = Quarta-feira, 10:10-11:50

Professor Responsável: Sonia Purin da Cruz

II. REQUISITOS:

Biologia Celular; Bioquímica.

III. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

552 Medicina Veterinária

IV. EMENTA

Caracterização e classificação dos grupos de microrganismos. Crescimento, metabolismo e genética microbiana. Interação parasita-hospedeiro. Fatores de virulência microbiana. Técnicas para avaliação da diversidade e atividade microbiana. Microbiologia da água.

V. OBJETIVOS

Objetivo geral: Introduzir o acadêmico a conhecimentos básicos, aplicados e práticos da microbiologia com ênfase em interações microbianas relevantes para a Medicina Veterinária.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Objetivos específicos: - Despertar o interesse e a curiosidade do acadêmico pela microbiologia através da discussão do uso histórico e atual dos microrganismos na Medicina Veterinária.

- Introduzir conceitos de microbiologia básica e aplicada que sejam dominados com clareza e segurança.
- Familiarizar os estudantes com a diversidade funcional e metabólica microbiana, integrando conceitos de biologia celular e bioquímica.
- Capacitar o futuro profissional a identificar e discutir fatores que influenciam a ocorrência e a atividade dos microrganismos em animais.
- Desenvolver habilidades laboratoriais básicas para o cultivo, isolamento, identificação e estimativa da atividade microbiana.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

AULAS TEÓRICAS

1. Introdução à Microbiologia e histórico dos sistemas de classificação de microrganismos.
2. Morfologia e estrutura funcional de microrganismos eucariontes (Algas e Protozoários).
3. Morfologia e estrutura funcional de microrganismos eucariontes (Fungos)
4. Morfologia e estrutura funcional dos vírus.
5. Morfologia e estrutura funcional de microrganismos procariontes (Bactérias e Arquéias)
6. Crescimento microbiano e métodos de controle de microrganismos.
7. Metabolismo microbiano e suas aplicações.
8. Genética microbiana.
9. Aplicação dos microrganismos na engenharia genética e biotecnologia.
10. Classificação e identificação de microrganismos por métodos de morfológicos e de biologia molecular.
11. Microbiologia da água.
12. Interação parasita-hospedeiro e fatores de virulência microbiana.
13. Microrganismos e os ciclos biogeoquímicos de nutrientes.

AULAS PRÁTICAS

1. Introdução ao laboratório de Microbiologia: Boas Práticas de Laboratório (BPL) e métodos físicos para controle do crescimento microbiano
2. Preparo de meios de cultivo.
3. Morfologia de fungos.
4. Isolamento, inoculação e repicagem de culturas microbianas.
5. Morfologia de bactérias.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

- 6. Coloração diferencial (teste de Gram)
 - 7. Métodos químicos para controle do crescimento microbiano
 - 8. Provas bioquímicas.
 - 9. Antibiograma
 - 10. Microbiologia da água: teste presuntivo.
 - 11. Microbiologia da água: teste confirmativo e coliformes fecais.
- Ciclos biogeoquímicos: inoculantes bacterianos.

VII. CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Carga horária: 0 h

A disciplina não apresenta carga horária de extensão.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Carga horária não presencial (síncrono e assíncrono):

72 horas

Carga horária presencial (que será ministrada quando o ensino presencial for permitido):

0 horas

1. Procedimento metodológico

Sistema híbrido, com aulas síncronas e assíncronas. Aulas síncronas serão realizadas para apresentação de conteúdo, explicações sobre atividades e discussões. Aulas síncronas terão material disponibilizado posteriormente à respectiva aula.

2. Estratégias metodológicas

Síncronas:

Aulas síncronas expositivas e dialogadas;

Assíncronas:

Vídeo aula com explanação de conteúdos;

Estudo de textos (disponibilizados via moodle)

Entrega de atividades de avaliação

3. Aulas práticas

Aulas síncronas expositivas e dialogadas;

Vídeos com demonstração de procedimentos;

Estudo de textos (disponibilizados via moodle)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Entrega de atividades de avaliação

4. Plataformas digitais, aplicativos e software

Moodle - onde serão realizadas as aulas síncronas e serão disponibilizados todos os materiais de ensino, bem como onde serão entregues as avaliações e postadas as notas e frequência.

Google Meet - onde serão realizadas as aulas síncronas no caso de algum impedimento ocorrer via Moodle. Os links para entrada nas salas virtuais serão disponibilizados no Moodle.

5. Cômputo da frequência

Será computada mediante presença e resposta a chamada durante a atividade síncrona.

6. Suporte tecnológico

Computador, tablet ou smartphone

Outras informações relacionadas a metodologia de ensino

- As avaliações deverão ser realizadas pelos alunos divididos em grupos.
- Todos os materiais disponibilizados serão para uso exclusivo na disciplina, sendo proibida a sua reprodução ou disponibilização para terceiros.

Informações sobre Horários de atendimento extraclasse e monitorias:

O atendimento extraclasse, tanto pelo professor como pelo monitor, será realizado no moodle ou Google Meet, em horários semanais pré-determinados em comum acordo com os alunos.

Quaisquer dúvidas entrar em contato pelo e-mail: s.purin@ufsc.br

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Metodologia de avaliação:

Serão realizadas 4 avaliações referentes ao conteúdo teórico e 4 avaliações referentes ao conteúdo prático, cada uma com peso de 12,5%.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Todas as avaliações deverão ser realizadas em grupo. Não serão aceitas avaliações individuais. A composição do grupo **não** poderá ser alterada ao longo do semestre.

As avaliações serão disponibilizadas ao término de cada aula e deverão concluídas e depositadas no Moodle dentro um período de 6 dias.

- ✓ Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis vírgula zero (6,0), conforme o cálculo acima, e que tenha frequência, no mínimo, em 75 % das atividades da disciplina.
- ✓ Os alunos que faltarem à (s) prova(s) deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

A nota final será calculada através da média das notas das avaliações parciais.

Outras informações relacionadas a metodologia de ensino

- As avaliações serão verificadas quanto a sua originalidade por softwares antiplágio e/ou diretamente pelo professor.
- Os critérios de avaliação serão: clareza na exposição de ideias; objetividade; domínio do conteúdo; capacidade de raciocínio lógico sobre o tema abordado e uso correto da linguagem técnica/científica.

Recuperação: Não haverá recuperação final em disciplinas de caráter prático que envolvam atividades de laboratório ou clínica definidas pelo Colegiado, para as quais a possibilidade de nova avaliação ficará a critério do respectivo Colegiado, conforme previsto no Art. 70 da Resolução n. 17/CUn/9730.

X. CRONOGRAMA

Aula	Data / Procedimento metodológico	Conteúdo
01	03/02 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Introdução a Microbiologia e histórico dos sistemas de classificação de microrganismos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

02	03/02 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Introdução ao laboratório de microbiologia: BPL e métodos físicos de controle de crescimento microbiano.
03	10/02 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Algas e protozoários
04	10/02 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Preparo de meios de cultivo.
05	17/02 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Morfologia e estrutura funcional de microrganismos eucariontes –fungos
06	17/02 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Morfologia de fungos
07	24/02 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Morfologia e estrutura funcional de vírus.
08	24/02 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Isolamento, inoculação e repicagem de culturas microbianas
09	03/03 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Morfologia e estrutura funcional de microrganismos procariontes (parte I).
10	03/03 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Coloração diferencial (Teste de Gram).
11	10/03 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Morfologia e estrutura funcional de microrganismos procariontes (parte II).
12	10/03 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Morfologia de bactérias
13	17/03 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Crescimento microbiano.
14	17/03 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Revisão de conteúdo e feedback de avaliações.
15	24/03 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Métodos de controle de microrganismos.
16	24/03 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Métodos físicos de controle de crescimento microbiano
17	31/03 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Metabolismo microbiano e suas aplicações.
18	31/03 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Provas bioquímicas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

19	07/04 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Classificação e identificação de microrganismos por métodos morfológicos e de biologia molecular
20	07/04 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Revisão de conteúdo e feedback de avaliações.
21	14/04 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Genética microbiana/Aplicação dos microrganismos na engenharia genética e biotecnologia.
22	14/04 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Antibiograma
23	21/04 (06T) / Feriado / Atividade não avaliativa assíncrona	Aplicações do Antibiograma
24	21/04 (06P) / Feriado / Atividade não avaliativa assíncrona	Implicações da qualidade da água na Medicina Veterinária
25	28/04 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Microbiologia da água
26	28/04 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Microbiologia da água: teste confirmativo e EC.
27	05/05 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Microrganismos e os ciclos biogeoquímicos de nutrientes.
28	05/05 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Ciclos biogeoquímicos: inoculantes bacterianos
29	12/05 (02T) / Aula teórica síncrona em plataforma digital	Interação parasita-hospedeiro e fatores de virulência microbiana.
30	12/05 (02P) / Aula prática demonstrativa em plataforma digital	Revisão de conteúdo e feedback de avaliações.
31	19/05 (02T) / Atividade assíncrona	Avaliações de segunda chamada (conteúdo teórico)
32	19/05 (02P) / Atividade assíncrona	Avaliações de segunda chamada (conteúdo prático)

X. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

NOGUEIRA, A.V.; SILVA FILHO, G.N. **Microbiologia**. Florianópolis:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

CED/LANTEC/UFSC, 2010.

SILVA FILHO, G.N; OLIVEIRA, V. L. **Microbiologia**: Manual de aulas práticas. 2. ed. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2007.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 10. Ed. Porto Alegre (RS): ARTMED, 2012.

Bibliografia complementar:

ÁVILA, F.A.; RIGOBELLO, E.C.; MALUTA, R.P. **Microbiologia Geral**. Jaboticabal: FUNEP, 2012

FRANCO, R.M.; MANTILLA, S.P.S.; GOUVÊA, R.; OLIVEIRA, L.A.T. 2010. Resistência antimicrobiana de *Escherichia coli* isoladas de carne e dejetos suínos. **Acta Veterinaria Brasilica** 4: 31-36.

GUERRA, M.G. *et al.* 2011. Disponibilidade e qualidade da água na produção de leite. **Acta Veterinaria Brasilica** 5: 230-235.

LANGE, C.C. *et al.* 2011. Uso de PCR e sequenciamento do rDNA 16S para identificação de bactérias do gênero *Staphylococcus* isoladas de mastite bovina. **Pesquisa Veterinária Brasileira** 31: 36-40.

MADIGAN MT, MARINKO JM, PARKER J. **Microbiologia de Brock**. 10. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Bibliografia digital

Livros contidos no acervo digital da UFSC:

MADIGAN MT, MARINKO JM, PARKER J. **Microbiologia de Brock**. 10. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 10. Ed. Porto Alegre (RS): ARTMED, 2012.

XI. OBSERVAÇÕES GERAIS

Observação: todos os materiais disponibilizados serão para uso exclusivo na disciplina, sendo proibida a sua reprodução ou disponibilização para terceiros.