



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS - CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS

PLANO DE ENSINO
Semestre 2023-1

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária
CNS7306	Microbiologia	4 créditos (72 horas-aula)
		T = 2 créditos
		P = 2 créditos E = 0 créditos
Professoras responsáveis: Glória R. Botelho e Sonia P. da Cruz.		

II. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

553 – Engenharia Florestal

III. PROGRAMA DA DISCIPLINA

Caracterização e classificação dos grupos de microrganismos. Crescimento e metabolismo microbiano. Técnicas de identificação de microrganismos. Metodologias de avaliação da atividade microbiana. O solo como habitat microbiano. Rizosfera e interações microbianas. Transformações microbianas do carbono, nitrogênio e o fósforo. Ectomicorrizas e micorrizas arbusculares.

IV. CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Não possui.

V. METODOLOGIA DE ENSINO

Carga horária presencial nas aulas	72 horas-aula
-------------------------------------------	---------------

As aulas teóricas serão expositivas e dialogadas, com o uso de recursos interativos e participação ativa dos estudantes. Serão fornecidos materiais como panfletos de empresas, boletins técnicos e literatura primária. As aulas práticas serão ministradas em laboratório e desenvolvidas em grupos, com supervisão do instrutor e do monitor da disciplina. Serão também utilizados vídeos como forma de recursos audiovisuais. O instrutor fornecerá guia de



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS - CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS

estudos e exercícios de fixação ao longo do semestre.

O atendimento ao estudante será realizado na sala do professor, ou em sala virtual, em dias e horários a serem estipulados de acordo com a melhor disponibilidade de ambas as partes.

Atendimento ao aluno: quinta-feira: 9 às 11h

VI. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da realização de três avaliações teóricas e das provas de aulas práticas. As datas das avaliações encontram-se no cronograma de atividades da disciplina, podendo ser alterada estando em comum acordo com os alunos. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6,0), conforme o cálculo abaixo, e que tenha frequência, no mínimo, em 75% das atividades da disciplina.

Cálculo para média final:

Média final = $[(PT1 \times 0,25) + (PT2 \times 0,25) + (PT3 \times 0,25) + (AP \times 0,25)]$, onde:

PT1 = Nota da primeira avaliação teórica;

PT2 = Nota da segunda avaliação teórica;

PT3 = Nota da terceira avaliação teórica;

AP = Nota de provas em aula prática;

A nota para aula prática será atribuída da seguinte maneira: Os acadêmicos serão organizados em grupos de trabalho. Após três aulas práticas, esses serão avaliados através de prova cujo conteúdo será referente as mesmas. Ao final do semestre, será calculada uma nota única com base no número de provas realizadas. O acadêmico que faltar em uma das provas práticas terá direito a uma segunda chamada. A avaliação de segunda chamada será efetuada após a terceira prova teórica, no final do semestre, em data e horário fixados pelo professor ministrante, e dessa constará todo o conteúdo programático de aulas práticas do semestre. Os alunos que faltarem à (s) prova (s) prática (s) dever(á) ão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

No dia de cada prova prática, as apostilas de todos os integrantes do grupo serão verificadas. Caso algum(ns) do(s) integrante(s) não tenha(m) todas as questões da apostila preenchidas, será descontado um (01) ponto da prova do grupo.

Em caso de falta, em qualquer aula prática, será descontado 01 (um) ponto na prova prática, para cada aula em que os alunos (e não o grupo) estiver ausente.

O acadêmico que faltar em uma das provas teóricas terá direito a uma segunda chamada. A avaliação de segunda chamada será efetuada após a terceira prova teórica, no final do semestre, em data e horário fixados pelo professor ministrante, e dessa constará todo o conteúdo programático de aulas teóricas do semestre. Os alunos que faltarem à (s) prova (s) teórica (s) dever(á) ão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS - CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS

ficará a critério do respectivo Colegiado, conforme previsto no Art. 70 da Resolução n. 17/CUn/9730.

VII. CRONOGRAMA

Turma 04553A - (Teórica: 2ª feira 10:10 – 11:50h; prática: 3ª feira 13:30-15:10h).

Aula	Semana	Data	Conteúdo / Atividade
1	1	06/03	Apresentação do plano de ensino. Introdução à Microbiologia. Histórico dos sistemas de classificação de microrganismos
2	1	07/03	Introdução ao laboratório de microbiologia: BPL e métodos físicos e químicos de controle microbiano.
3	2	13/03	Morfologia e estrutura funcional de microrganismos procariontes (Bactérias).
4	2	14/03	Isolamento, inoculação e repicagem de culturas microbianas (parte 1)
5	3	20/03	Morfologia e estrutura funcional de microrganismos eucariontes (Fungos).
6	3	21/03	Isolamento, inoculação e repicagem de culturas microbianas (parte 2). Manutenção de culturas microbianas.
7	4	27/03	Morfologia e estrutura funcional de microrganismos eucariontes (Algas e protozoários).
8	4	28/03	Teste de Gram.
9	5	03/04	Morfologia e estrutura funcional de vírus.
10	5	04/04	Desenvolvimento e morfologia de fungos.
11	6	10/04	Primeira prova teórica
12	6	11/04	Quantificação de microrganismos: diluição seriada (parte I)
13	7	17/04	Crescimento microbiano
14	7	18/04	Quantificação de microrganismos: diluição seriada (parte II).
15	8	24/04	Metabolismo microbiano.
16	8	25/04	Provas bioquímicas - inoculação.
17	-	01/05	FERIADO
18	9	02/05	Provas bioquímicas - resultados.
19	10	08/05	Genética microbiana e aplicação dos microrganismos na engenharia genética e biotecnologia.
20	10	09/05	Microrganismos degradadores da madeira.
21	11	15/05	Classificação e identificação de microrganismos por



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS - CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS

			métodos morfológicos e de biologia molecular.
22	11	16/05	Microbiologia da água: teste presuntivo (parte I)
23	12	22/05	Segunda prova teórica
24	12	23/05	Microbiologia da água: teste presuntivo (parte II) e teste confirmativo e coliformes fecais (parte I).
25	13	29/05	Microbiologia da água
26	13	30/05	Microbiologia da água: teste confirmativo e coliformes fecais (parte II).
27	14	05/06	O solo como <i>habitat</i> microbiano.
28	14	06/06	Microbiologia do solo: Isolamento de rizóbios (parte I).
29	15	12/06	Microbiologia do solo: Nitrogênio.
30	15	13/06	Microbiologia do solo: Isolamento de rizóbios (parte II).
31	16	19/06	Microbiologia do solo: Carbono.
32	16	20/06	Respiração basal do solo.
33	17	26/06	Microbiologia do solo: Fósforo.
34	17	27/06	Ectomicorrizas e Fungos micorrízicos arbusculares
35	18	03/07	Terceira prova teórica
36	18	04/07	Última avaliação prática
37	19	10/07	Revisão de conteúdo e avaliações teóricas
38	19	11/07	Revisão de conteúdo e avaliações práticas

Observação: Levando-se em consideração a complexidade de cada conteúdo e o decorrer das aulas, o cronograma poderá ser alterado.

VIII. BIBLIOGRAFIA EXTRA

O professor disponibilizará o material exigido e necessário para as atividades se este não estiver disponível no acervo da Biblioteca Universitária da UFSC.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NOGUEIRA AV, SILVA FILHO, GN. **Microbiologia**. Florianópolis: CED/LANTEC/UFSC, 2010

SILVA FILHO GN, OLIVEIRA, VL. **Microbiologia: manual de aulas práticas**. 2. ed. Ver. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007.

TORTORA GJ, FUNKE BR, CASE CL. **Microbiologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

ARAUJO, S.C. **A inoculação de leguminosas**. Biotecnologia, Ciência de Desenvolvimento, v.3:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS - CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS

p.8-10, 1997.

MADIGAN, M.T.; MARINKO, J.M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

69

MOREIRA, F.M.S.; CARES, J.E.; ZANETTI, R.; STÜMER, S.L. (Ed.). **O ecossistema solo: componentes, relações ecológicas e efeitos na produção vegetal**. Lavras : UFLA, 2013.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2 ed. Lavras: Editora UFLA, 2006.

IX. OBSERVAÇÕES GERAIS

Observar normas da Resolução 17/CUn/97.

- 1) A frequência às aulas da disciplina é obrigatória, ficando nessa reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% dessas (parágrafo 2º art. 69, Res. 017/Cun/97).
- 2) Ao aluno que não comparecer às provas ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero), conforme parágrafo 4º, art. 70, Res. 017/Cun/97.
- 3) Havendo discordância quanto ao valor atribuído à avaliação, o aluno poderá formalizar pedido de revisão de prova dentro do prazo de dois dias úteis, contadas a partir da divulgação do resultado.
- 4) O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar as provas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Diretoria Acadêmica, dentro do prazo de 3 (TRÊS) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I (caput, artigo 74, Res. 017/Cun/97). Cessado o motivo que impediu a realização da avaliação, o aluno, se autorizado pela Diretoria Acadêmica, deverá fazê-la quando, então, tratando-se de nota final, será encaminhada ao Departamento de Administração Escolar - DAE, pela Secretaria Acadêmica (parágrafo 1º, art. 74, Res. 017/Cun/97). Observação: O julgamento do motivo que impediu a realização de qualquer uma das provas não é do professor ministrante. No caso da presente disciplina cabe à Diretoria Acadêmica efetuar o julgamento e, se assim entender, autorizar por escrito que o professor ministrante realize outra avaliação. A avaliação substituta será efetuada após a última prova, no final do semestre, em data e horário fixados pelo professor ministrante, e dessa constará todo o conteúdo programático do semestre. Conforme o art. 59 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e o artigo Art. 27. do decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999 as instituições de ensino superior deverão oferecer adaptações de provas e os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno portador de deficiência, inclusive tempo adicional para realização das provas, conforme as características da deficiência. A pessoa interessada na obtenção do benefício, juntando prova de sua condição, deverá requerê-lo junto à Diretoria Administrativa, que determinará as providências a serem cumpridas.
- 6) Será tolerado um atraso de no máximo 5 minutos após o início da aula para o ingresso do aluno, em sala de aula ou laboratório. Após esse período, fica vedada sua entrada.
- 7) Cada aluno deverá possuir uma cópia impressa completa da apostila de aulas práticas para frequentar as aulas práticas, a partir da segunda semana de aula. Depois desse período, não poderão frequentar as aulas práticas sem a apostila.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS - CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS**

8) O uso de jaleco de mangas compridas e adequado ao tamanho do usuário é obrigatório em aula prática. Os alunos que não portarem o jaleco, não poderão frequentar as aulas práticas, assim como aqueles que não portarem calças compridas e sapatos fechados.