



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA E PARASITOLOGIA
Tel: 48 3721- 4633
E-mail : mip@contato.ufsc.br

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE – 2021.1

Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MIP5118	MICROBIOLOGIA III	03009	36	36	72

DIA DA SEMANA	HORÁRIO	LOCAL	TURMA
Terça-feira	15:10	Plataforma virtual	03009A/B/C
Quarta-feira	13:30	Plataforma virtual	03009A/B/C

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS NÃO PRESENCIAIS
03009A/B/C	03009A/B/C

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S) E CARGA HORÁRIA

Iraci Tosin 72h/a

Fabienne Antunes Ferreira 36h/a

Oscar Bruna Romero 36h/a

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
BEG5101	Fundamentos da biologia celular
BQA 5123	Bioquímica 03 Básica

IV CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA – DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

Nutrição

V. EMENTA

Morfologia, citologia, fisiologia e genética das bactérias. Características gerais de vírus, fungos e leveduras. Toxiinfecções alimentares. Diagnóstico bacteriológico de alimentos. Noções de microbiologia aplicadas à nutrição.

VI. OBJETIVOS

GERAL:

Demonstrar aos alunos a importância dos micro-organismos no âmbito do curso de Nutrição.

ESPECÍFICOS:

- descrever a morfologia de bactérias, fungos e vírus;
- compreender a fisiologia, genética e ecologia dos micro-organismos e suas implicações práticas em nutrição;
- executar técnicas de isolamento e enumeração de micro-organismos;
- executar técnicas de cultivo de micro-organismos;
- conhecer técnicas de controle de micro-organismos;
- entender o papel dos micro-organismos nas transformações que ocorrem na natureza e nos processos de

infecção e intoxicação;

g) conhecer técnicas de detecção de micro-organismos em alimentos.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Plano a ser considerado equivalente, em caráter excepcional e transitório na vigência da pandemia COVID-19, à disciplina (acrescentar o código e nome da disciplina e, no caso de ser inserido conteúdo; citar o conteúdo e/ou módulo).

1. PROGRAMA TEÓRICO:

Introdução à microbiologia: a descoberta dos micro-organismos e classificação dos micro-organismos.

Citologia e morfologia bacteriana: formas fundamentais, estrutura da célula bacteriana.

Fisiologia bacteriana: produção de energia e biossíntese, respiração aeróbia, respiração anaeróbia, fermentação e fotossíntese, nutrição e reprodução.

Genética microbiana: natureza do material genético, fenômenos genéticos, mutações, recombinações genéticas, plasmídeos e engenharia genética.

Vírus e bacteriófagos: a descoberta dos vírus, estrutura dos vírus, replicação, isolamento e identificação, cultivo, classificação e controle das viroses.

Fungos, incluindo leveduras, e algas: posição dos fungos entre os seres vivos, ciclo de vida, características, reprodução, classificação e importância.

Ecologia microbiana: o ecossistema, ação seletiva do ambiente, micro-organismos e sua capacidade de provocar alterações, interações microbianas.

Infecções do sistema gastrointestinal; Infecções de origem bacteriana e viral.

Toxinfecções alimentares: mecanismos de ação e controle de micro-organismos em alimentos

2. PROGRAMA PRÁTICO:

Metodologia de trabalho no laboratório.

Microscopia: exame de micro-organismos a fresco.

Microscopia: coloração de bactérias pelo método de Gram.

Morfologia: formas e arranjos das bactérias.

Desinfecção e esterilização: agentes de controle do desenvolvimento de micro-organismos.

Meios de cultura: definição, composição e preparo.

Identificação de enterobactérias: meios seletivos indicadores, meios de triagem e provas bioquímicas.

Identificação de fungos: análise de culturas e microscopia.

Exame bacteriológico da água: coliformes totais e fecais.

VIII. CRONOGRAMA TEÓRICO

DATA	MÓDULO E CONTEÚDO	PROFESSOR(A)	ATIVIDADE SÍNCRONA/ ASSÍNCRONA	PLATAFORMA INDICADA
15/06/2021	Morfologia e estrutura de bactérias (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Síncrona	Web conferência
16/06/2021	Introdução ao laboratório e Normas de Biossegurança (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Síncrona	Web conferência
22/06/2021	Nutrição e crescimento de micro-organismos (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Síncrona	Web conferência
23/06/2021	Coloração de Gram (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Vídeo de execução da técnica e estudo dirigido (Moodle)
29/06/2021	Controle do crescimento bacteriano (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Assíncrona	Confecção de vídeo sobre o controle do crescimento

				bacteriano (moodle)
30/06/2021	Continuação da confecção de vídeo sobre o controle do crescimento bacteriano (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Término do vídeo sobre controle bacteriano
06/07/2021	Metabolismo microbiano (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Assíncrona	Vídeo aula: Metabolismo bacteriano + estudo dirigido (Moodle)
07/07/2021	Meios de cultura e ubiquidade (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Vídeo aula: Meios de cultura e ubiquidade e estudo dirigido (Moodle)
13/07/2021	Genética de micro-organismos (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Assíncrona	Vídeo aula: genética de micro-organismos, material para leitura e estudo dirigido (Moodle)
14/07/2021	Técnicas de semeadura (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Vídeo: Técnicas de semeadura (Moodle)
20/07/2021	Antimicrobianos (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Síncrona	Web conferência
21/07/2021	Antibiograma (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Vídeos:Antibiograma - Moodle
27/07/2021	1ª. AVALIAÇÃO TEÓRICO – PRÁTICA	Profa. Iraci Tosin	Assíncrona	Moodle - disponível das 14:30 às 18:00
28/07/2021	Contagem em placas (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Síncrona	Web conferência
03/08/2021	Características gerais dos fungos (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Assíncrona	Vídeo aula: Características gerais dos fungos (Moodle)
04/08/2021	Identificação de fungos (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Vídeo aula: Identificação de fungos (Moodle)
10/08/2021	Características gerais dos vírus (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Síncrona	Web conferência
11/08/2021	Microbiologia industrial (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Vídeos sobre microbiologia industrial (Moodle)

17/08/2021	Microbiologia de alimentos (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Síncrona	Webconferência
18/08/2021	Microbiologia industrial (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Vídeo:microbiologia insdustrial (Moodle)
24/08/2021	Microbiologia da água e doenças veiculadas pela água (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Síncrona	Web conferência
25/08/2021	Análise bacteriológica da água (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Vídeo aula: Análise bacteriológica da água
31/08/2021	Doenças veiculadas pelos alimentos (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Síncrona	Web conferência
01/09/2021	Tira duvidas – Analise bacteriológica da água	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Web conferência
07/09/2021	Feriado Nacional	-	-	-
08/09/2021	Conservação dos alimentos (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Orientações para a atividade prática no Moodle
14/09/2021	Estudo de caso de surtos alimentares (teórico)	Profa. Iraci Tosin	Assíncrona	Estudo dirigido Moodle
15/09/2021	Identificação bacteriana (prático)	Profs. Iraci/Fabienne/Oscar	Assíncrona	Vídeo aula -Moodle
21/09/2021	Estudo de caso de surtos alimentares (Teórico)	Profa. Iraci Tosin	Assíncrona	Estudo dirigido Moodle
22/01/2021	Identificação bacteriana - Resolução de dúvidas (prático)	Profa. Iraci Tosin	Síncrona	Web conferência
28/09/2021	2ª. Avaliação teórico - prática	Profa. Iraci Tosin	Assíncrona	Moodle disponível 14:30 às 18:00
29/09/2021	Avaliação de recuperação	Profa. Iraci Tosin	Assíncrona	Moodle

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas teóricas e práticas: serão ministradas pelos professores da divisão de Microbiologia, utilizando como recurso pedagógico aulas expositivas por web conferências, vídeos disponíveis em plataformas digitais,vídeos gravados pelos professores da divisão de Microbiologia, Cópia PDF dos slides

utilizados nas aulas síncronas, capítulos de livros para leitura complementar. Para resolução de dúvidas e aulas serão utilizadas as plataformas de webconferência disponibilizadas pela UFSC.

Chamamos a atenção para o disposto no OFÍCIO CIRCULAR CONJUNTO Nº 003/2021/PROGRAD/SEAI de 20/04/2021, onde em seu item 3 consta:

- a) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução nº 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).
- b) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- c) Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino-aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- d) Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente;
- e) A gravação das aulas síncronas pelo(a) docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz;
- f) A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino;
- g) Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A quantificação da avaliação do processo de ensino-aprendizagem será realizada de forma assíncrona e por meio de:

- 2 avaliações teóricas práticas (TP1 e TP2) compostas de questões objetivas (cada avaliação vale 10,0 pontos) que deverão ser realizadas no período das 14:30 às 18:00 hs do dia marcado, via Moodle UFSC.
- 1 avaliação de atividades complementares – AC, (vale 10,0 pontos) composta pelas seguintes atividades: Estudos dirigidos (2,0 pontos); Relatório da aula prática (4,0 pontos); Dois estudos de casos (2,0 pontos cada). As informações sobre cada atividade serão postadas no Moodle.

A média geral será calculada com a soma das duas provas teóricas práticas (TP1 e TP2) mais a avaliação complementar (AC) divididos por três.

Observação: A presença não será utilizada com propósito avaliativo, porém, deve ser computada pelo estudante obrigatoriamente via Moodle UFSC (em campo especificado), a fim de atender o dispositivo previsto na Resolução No. 17/CUn/97, de 30 de setembro de 1997, Capítulo IV, Seção I – *Da frequência e do aproveitamento*.

Considerações Importantes:

- De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 72 – A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero).
- De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 70 – § 40 – Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).
- De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 74. O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina

pertence, dentro do prazo de **2 (dois) dias úteis**.

Revisão da avaliação

Segundo a Resolução 017/CUn/97 em seu Art. 73, *é facultado ao aluno requerer ao Chefe do Departamento a revisão da avaliação, mediante justificativa circunstanciada dentro de 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado.*

No final do semestre uma nova avaliação será realizada para os alunos que ficarem com médias entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco e meio). A avaliação será acumulativa (conteúdo teórico e prático) e a nota final será obtida pela média aritmética da média final obtida no final do semestre + nota obtida na nova avaliação. Será aprovado o aluno que obtiver media final igual ou superior a seis.

XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA.

NOGUEIRA, Alexandre Verzani; SILVA FILHO, Germano Nunes. **Microbiologia**. Florianópolis: CED/LANTEC/UFSC, 2010. 213p. ISBN 9788561485269. Acervo da BU 576.8 N778m.

CARVALHO, Irineide Teixeira, **Microbiologia de Alimentos**. Recife: EDUFRPE, 2010. 84 p. ISBN 978-85-7946-071-5

FALEIRO, Fábio Gelape; DE ANDRADE, Solange Rocha Monteiro; DOS REIS JUNIOR, Fábio Bueno. **Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária**. Embrapa Cerrados- Livro técnico (INFOTECA-E), 2011.

XII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, Irineide Teixeira, **Microbiologia Básica**. Recife: EDUFRPE, 2010. 108 p. ISBN 978-85-7946-020-3

Manual de Microbiologia Clínica para o controle de infecção relacionada à assistência à saúde. Módulo 8

Deteção e Identificação dos Fungos de Importância Médica. Disponível: http://www.anvisa.gov.br/servicosade/microbiologia/mod_7_2004.pdf

Manual de Microbiologia Clínica para o controle de infecção relacionada à assistência à saúde. Módulo 6

Deteção e Identificação de Bactérias de Importância Médica. Disponível: http://www.anvisa.gov.br/servicosade/microbiologia/mod_5_2004.pdf