



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA E
PARASITOLOGIA
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: MIP 5102 TURMAS A/B/C

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MIP 5102	MICROBIOLOGIA BÁSICA	02	01	54

I.1. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
4ª FEIRA: 13h30min – 15h10min	4ª FEIRA: 15h10min – 16h

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

1. Diogo Robl - Turma 05102A - Coordenador
2. Fabienne Antunes Ferreira - Turma 05102B - Colaborador

III. PRÉ-REQUISITO (S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

1. Engenharia de Alimentos

V. EMENTA

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras, Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos, Genética e ecologia microbiana. Doenças veiculadas pelos alimentos. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos.

VI. OBJETIVOS

Objetivos Gerais: Ao final da disciplina, o aluno deverá demonstrar conhecimento básico sobre: Morfologia e citologia de bactérias. Características gerais dos fungos e vírus. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética de microrganismos. Controle de microrganismos em alimentos. Doenças veiculadas por alimentos. Produção de alimentos por microrganismo e avaliação da qualidade microbiológica de alimentos.

Objetivos Específicos:

Ao final do curso o aluno deverá:

- Demonstrar aos alunos a importância dos microrganismos no curso de Engenharia de Alimentos
- Descrever a morfologia básica de bactérias, fungos e vírus; Compreender a nutrição, crescimento e genética de microrganismos e suas implicações práticas na área de alimentos.
- Executar técnicas de isolamento e contagem de microrganismos; Conhecer técnicas de cultivo de microrganismos;
- Conhecer técnicas de controle de microrganismos; Entender o papel dos microrganismos nas transformações que ocorrem na natureza e nos processos de infecção e intoxicação alimentares.
- Conhecer técnicas de análises de microrganismos em alimentos.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico

Introdução e histórico da microbiologia

Morfologia e citologia bacteriana

Nutrição de microrganismos

Metabolismo microbiano

Genética de microrganismos

Ecologia de microrganismos

Antimicrobianos em alimentos

Características gerais dos fungos

Características gerais dos vírus

Doenças humanas veiculadas pela água

Doenças humanas veiculadas por alimentos

Conteúdo Prático

Métodos de trabalho em laboratório de microbiologia

Métodos de controle de microrganismos

Microscopia

Preparações microscópicas

Meios de cultura

Técnicas de semeadura e contagem de microrganismos

Microbiologia da água

Identificação bacteriana e fungica

VIII. 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 conferencias, vídeos disponíveis em plataformas digitais, vídeos gravados pelos professores da divisão de Microbiologia, Aulas com metodologia ativas: como aulas invertidas, e leituras com discussão de casos. Para discussões, resolução de dúvidas e aulas síncronas serão utilizadas as plataformas de webconferencia disponibilizadas pela UFSC.
- Atendimento aos alunos : quarta feira 16:00 as 17:00.

Chamamos atenção para o disposto no OFICIO CIRCULAR CONJUNTO N°003/2021/PROGRAD/SEAI:

- 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.

IX. 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 uma vale 10,0 pontos) que deverão ser realizadas no período das 13:00 às 16:00hs do dia marcado, via Moodle UFSC.
- 1 avaliação de atividades complementares – AC, (vale 10,0 pontos) composta pelas seguintes atividades: confecção de vídeo sobre controle do crescimento microbiano (2,0 pontos); Participação do aluno nas discussões (2,0 pontos); Relatório da aula prática (2,0 pontos); Dois estudos de casos (2,0 pontos cada);

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.”

X. NOVA AVALIAÇÃO

Nos termos da Portaria N°. 268/PREG/96, a disciplina está dispensada da exigência de recuperação, prevista na Resolução 017/Cun/97 conforme artigo 5º e seu parágrafo.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

1	16/jun	Prof Diogo Robl	Morfologia e estrutura de bactérias - Aula síncrona 13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia
2	23/jun	Prof Diogo Robl	Nutrição e crescimento microbiano - Aula síncrona 13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia
3	30/jun	Prof Diogo Robl	Controle do crescimento microbiano – Aula assíncrona 13:30 - 15:10 - Confecção de vídeos pelos alunos (2.0 pontos)
4	07/jul	Prof Diogo Robl	Metabolismo microbiano – Aula assíncrona 13:30 -15:10 Vídeo aula
5	14/jul	Prof Iraci Tosin	Antimicrobianos - Aula síncrona 13:30 -15:10 Leitura do material de Antimicrobianos
6	21/jul	Prof Diogo Robl	Genética de microrganismos - Aula assíncrona 13:30 -15:10 Vídeos sobre genética microbiana
7	28/jul	Prof Diogo Robl	Avaliação teórico-prática 1 (TP1) 13:00 as 16:00 – Moodle
8	04/ago	Prof Diogo Robl	Características gerais dos fungos – Aula síncrona 13:00 as 15:10 – Moodle
9	11/ago	Prof Diogo Robl	Características gerais dos vírus - Aula assincrona 13:30 -14:20 Leitura do material de vírus 14:20 - 15:10 Estudo dirigido
10	18/ago	Prof Diogo Robl	Microbiologia de alimentos - Aula síncrona 13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia
11	25/ago	Prof Diogo Robl	Microbiologia da água e doenças veiculadas pela água - Aula síncrona 13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia
12	01/set	Prof Diogo Robl	Doenças veiculadas pelos alimentos - Aula assincrona 13:30 - 15:10 Vídeos sobre Microbiologia de alimentos e doenças veiculadas pelos alimentos
13	08/set	Prof Diogo Robl	Estudo de caso de surtos em água – Aula assíncrona 14:00 - 15:40 - Estudo dirigido (2.0 pontos)
14	15/set	Prof Diogo Robl	Estudo de caso de surtos alimentares e veiculados a água – Aula assíncrona 13:30 -15:10 - Estudo dirigido (2.0 pontos)
15	22/set	Prof Diogo Robl	Aula de resolução de duvidas do assunto teórico - síncrona 13:00 as 15:10 – Resolução de duvidas por web conferencia
16	29/set	Prof Diogo Robl	Avaliação teórico-prática 2 (TP2) 13:00 as 16:00 – Moodle

XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

1	16/jun	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Introdução ao laboratório, normas de segurança - Síncrona 15:00 as 15:50 - Moodle
2	23/jun	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Coloração de Gram - Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Vídeos de execução da técnica e estudo dirigido
3	30/jun	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Controle do crescimento microbiano – Aula assíncrona Continuação 15:10 as 16:00 Confeção de vídeos (2.0 pontos)
4	07/jul	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Meios de cultivo e ubiquidade – Aulas assíncrona 15:10 as 16:00 Vídeo aula e estudo dirigido
5	14/jul	Prof Iraci Tosin	Antibiograma – Aula síncrona 15:00 as 15:50 - Moodle
6	21/jul	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Técnicas de semeadura – Aula assíncrona 15:00 as 15:50 Vídeo aula e estudo dirigido
7	28/jul	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Avaliação teórico-prática 1 (TP1) 13:00 as 16:00 – Moodle
8	04/ago	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Contagem em placa – Aula síncrona 15:00 as 15:50 - Moodle
9	11/ago	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Identificação de fungos – Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Vídeo aula e estudo dirigido
10	18/ago	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Identificação bacteriana – Aula síncrona 15:00 as 15:50 - Moodle
11	25/ago	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Análise bacteriológica da água I – Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Leitura "Métodos de análises microbiológicas de água"
12	01/set	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Análise bacteriológica da água II – Aula síncrona 15:10 as 16:00 Discussão e tirar dúvidas
13	08/set	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Conservação de alimentos I – Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Preparação dos alimentos
14	15/set	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Conservação de alimentos II – Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Confeção do relatório da prática (2.0 pontos)
15	22/set	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Aula de resolução de dúvidas do assunto teórico - síncrona 13:00 as 15:10 – Resolução de dúvidas por web conferencia
16	29/set	Prof Diogo Robl / Prof Fabienne Ferreira	Avaliação teórico-prática 2 (TP2) 13:00 as 16:00 – Moodle

XII. BIBLIOGRAFIA

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.

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/servicosaude/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/servicosaude/microbiologia/mod_5_2004.pdf

Plano de ensino aprovado pelo Colegiado do MIP/CCB/UFSC em 11/05/2021

Professor Dr. Diogo Robl

Prof Dr Aguinaldo R. Pinto