



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA, IMUNOLOGIA E
PARASITOLOGIA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE: 2020-1

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. Ricardo Ruiz Mazzon - 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.

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:

confeção 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

1º	04/mar	Prof Caio Cotta	Introdução a microbiologia – Aula ministrada
2º	11/mar	Prof Caio Cotta	Morfologia e estrutura de bactérias – Aula ministrada
3º	02/set	Prof Diogo Robl	Nutrição e crescimento microbiano - Aula síncrona 13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia
4º	09/set	Prof Diogo Robl	Controle do crescimento microbiano – Aula assíncrona 13:30 - 15:10 - Confeção de vídeos pelos alunos (2.0 pontos)
5º	16/set	Prof Diogo Robl	Controle do crescimento microbiano – Aula síncrona 13:30 -14:20 Devolutiva dos videos
6º	23/set	Prof Diogo Robl	Metabolismo microbiano – Aula síncrona 13:30 -15:10 Aula expositiva por web conferencia

7°	30/set	Prof Diogo Robl	<p align="center">Antimicrobianos - Aula assíncrona</p> <p align="center">13:30 -14:20 Leitura do material de Antimicrobianos</p> <p align="center">14:20 - 15:10 Estudo dirigido</p>
8°	07/out	Prof Diogo Robl	<p align="center">Genética de microrganismos - Aula síncrona</p> <p align="center">13:30 -14:20 Vídeos sobre genética microbiana</p> <p align="center">14:20 - 15:10 Discussão e resolução duvidas por web conferencia</p>
9°	14/out	Prof Diogo Robl	<p align="center">Avaliação teórico-prática 1 (TP1)</p> <p align="center">13:00 as 16:00 – Moodle</p>
10°	21/out	Prof Diogo Robl	<p align="center">Características gerais dos fungos – Aula síncrona</p> <p align="center">13:30 -14:20 Leitura do material de Fungos</p> <p align="center">14:20 - 15:10 Discussão e resolução duvidas por web conferencia</p>
11°	28/out	-	Feriado - Dia do servido publico
12°	04/nov	Prof Diogo Robl	<p align="center">Características gerais dos vírus - Aula assíncrona</p> <p align="center">13:30 -14:20 Leitura do material de vírus</p> <p align="center">14:20 - 15:10 Estudo dirigido</p>
13°	11/nov	Prof Diogo Robl	<p align="center">Microbiologia da água e doenças veiculadas pela água - Aula síncrona</p> <p align="center">13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia</p>
14°	18/nov	Prof Diogo Robl	<p align="center">Microbiologia de alimentos e doenças veiculadas pelos alimentos - Aula assíncrona</p> <p align="center">13:30 - 15:10 Vídeos sobre Microbiologia de alimentos e doenças veiculadas pelos alimentos</p>
15°	25/nov	Prof Diogo Robl	<p align="center">Estudo de caso de surtos em água – Aula assíncrona</p> <p align="center">14:00 - 15:40 - Estudo dirigido (2.0 pontos)</p>
16°	02/dez	Prof Diogo Robl	<p align="center">Estudo de caso de surtos alimentares e veiculados a água – Aula assíncrona</p> <p align="center">13:30 -15:10 - Estudo dirigido (2.0 pontos)</p>
17°	09/dez	Prof Diogo Robl	Aula de resolução de duvidas do assunto teórico - síncrona

			13:00 as 15:10 – Resolução de duvidas por web conferencia
18°	16/dez	Prof Diogo Robl	Avaliação teórico-prática 2 (TP2) 13:00 as 16:00 – Moodle

XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

Semana	DATA	Professor	ASSUNTO
1°	04/mar	Prof Caio Cotta	Introdução ao laboratório, normas de segurança – Aula ministrada
2°	11/mar	Prof Caio Cotta	Coloração simples – Aula ministrada
3°	02/set	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Coloração de Gram - Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Vídeos de execução da tecnica e estudo dirigido
4°	09/set	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Controle do crescimento microbiano – Aula assíncrona Continuação 15:10 as 16:00 Confeção de vídeos (2.0 pontos)
5°	16/set	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Meios de cultivo e ubiquidade – Aulas assíncrona 15:10 as 16:00 Vídeo aula e estudo dirigido
6°	23/set	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Técnicas de semeadura e antibiograma – Aula assíncrona 15:00 as 15:50 Vídeo aula e estudo dirigido
7°	30/set	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Antibiograma – Aula assíncrona 15:00 as 15:50 Vídeo aula e estudo dirigido
8°	07/out	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Contagem em placa – Aula síncrona 15:00 as 15:50 Aula expositiva por web conferencia e resolução de dúvidas
9°	14/out	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Avaliação teórico-prática 1 (TP1) 13:00 as 16:00 – Moodle
10°	21/out	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Identificação bacteriana – Aula síncrona

			15:00 as 15:50 Vídeos de execução da técnica e discussão
11°	28/out	-	Feriado - Dia do servido publico
12°	04/nov	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Identificação de fungos – Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Video aula e estudo dirigido
13°	11/nov	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Análise bacteriológica da água I – Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Leitura "Métodos de análises microbiológicas de água"
14°	18/nov	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Análise bacteriológica da água II – Aula síncrona 15:10 as 16:00 Discussão e tirar duvidas
15°	25/nov	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Conservação de alimentos I – Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Preparação dos alimentos
16°	02/dez	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Conservação de alimentos II – Aula assíncrona 15:10 as 16:00 Confeção do relatório da prática (2.0 pontos)
17°	09/dez	Prof Diogo e Prof Ricardo Mazzon	Aula de resolução de duvidas do assunto prático - síncrona 15:10 as 16:00 – Moodle
18°	16/dez	Prof Diogo Robl	Avaliação teórico-prática (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

Professor Dr. Diogo Robl

Aprovado ad referendum 06/08/2020

Chefe do MIP