



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

**SEMESTRE: 2021-2**

**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 e ao Ofício Circular Conjunto No 003/2021/PROGRAD/SEAI, 20/04/21**

**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. Iraci Tosin – Turma 05102A - Coordenadora
2. Fabienne Antunes Ferreira - Turma 05102B - Colaborador
3. Diogo Robl - Turma 05102C - 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 remotas: 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, 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 webconferência 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 ensinoaprendizagem 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 (3,0 pontos); Relatório da atividade prática remota (3,0 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 Nº. 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	27/out	Profa. Iraci Tosin	<b>Morfologia e estrutura de bactérias - Aula síncrona</b> 13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia
2	03/Nov	Profas. Iraci Tosin	<b>Nutrição e crescimento microbiano - Aula síncrona</b> 13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia
3	10/Nov	Profa. Iraci Tosin	<b>Controle do crescimento microbiano – Aula assíncrona</b> 13:30 - 15:10 - Confecção de vídeos pelos alunos (2.0 pontos)
4	17/Nov	Profa. Iraci Tosin	<b>Metabolismo microbiano – Aula assíncrona</b> 13:30 -15:10 Vídeo aula
5	24/Nov	Profa. Iraci Tosin	<b>Antimicrobianos - Aula síncrona</b> 13:30 -15:10 Leitura do material de Antimicrobianos
6	01/Dez	Profa. Iraci Tosin	<b>Genética de microrganismos - Aula assíncrona</b> 13:30 -15:10 Vídeos sobre genética microbiana
7	08/dez	Profa. Iraci Tosin	<b>Avaliação teórico-prática 1 (TP1)</b> 13:00 as 16:00 – Moodle
8	15/Dez	Profa. Iraci Tosin	<b>Características gerais dos vírus – Aula assíncrona</b> 13:00 - 15:10 – Vídeo aula sobre características gerais dos vírus
9	02/Fev	Profa. Iraci Tosin	<b>Características gerais dos fungos - Aula assíncrona</b> 13:30 -14:20 Vídeo aula sobre características gerais dos fungos
10	09/Fev	Profa. Iraci Tosin	<b>Microbiologia de alimentos - Aula síncrona</b> 13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia
11	16/Fev	Profa. Iraci Tosin	<b>Microbiologia da água e doenças veiculadas pela água - Aula síncrona</b> 13:30 - 15:10 - Aula expositiva por web conferencia
12	23/Fev	Profa. Iraci Tosin	<b>Doenças veiculadas pelos alimentos - Aula assíncrona</b> 13:30 - 15:10 Vídeos sobre Microbiologia de alimentos e doenças veiculadas pelos alimentos
13	02/Mar	Profa. Iraci Tosin	<b>Estudo de caso de surtos em água – Aula assíncrona</b> 13:30 - 15:10 - Estudo dirigido (2.0 pontos)
14	09/Mar	Profa. Iraci Tosin	<b>Estudo de caso de surtos alimentares – Aula assíncrona</b> 13:30 – 15:10 Estudo dirigido (2.0 pontos)
15	16/Mar	Profa. Iraci Tosin	<b>Avaliação teórico-prática 2 (TP2)</b> 13:00 as 16:00 – Moodle
16	23/Mar		<b>FERIADO</b>

## XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

1	27/out	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Introdução ao laboratório, normas de segurança - Síncrona</b> 15:10 as 16:00 - Moodle
2	03/Nov	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Coloração de Gram - Aula assíncrona</b> 15:10 as 16:00 Vídeos de execução da técnica e estudo dirigido
3	10/Nov	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Controle do crescimento microbiano – Aula assíncrona</b> <b>Continuação</b> 15:10 as 16:00 Confeção de vídeos (2.0 pontos)
4	17/Nov	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Meios de cultivo e ubiquidade – Aulas assíncrona</b> 15:10 as 16:00 Vídeo aula e estudo dirigido
5	24/Nov	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Antibiograma – Aula síncrona</b> 15:10 as 15:50 - Moodle
6	01/Dez	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Técnicas de semeadura – Aula assíncrona</b> 15:00 as 15:50 Vídeo aula e estudo dirigido
7	<b>08/dez</b>	<b>Profs. Iraci, Fabienne e Diogo</b>	<b>Avaliação teórico-prática 1 (TP1)</b> <b>13:00 as 16:00 – Moodle</b>
8	15/Dez	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Contagem em placa – Aula síncrona</b> 15:10 as 15:50 - Moodle
9	02/Fev	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Identificação de fungos – Aula assíncrona</b> 15:10 as 16:00 Vídeo aula e estudo dirigido
10	09/Fev	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Identificação bacteriana – Aula assíncrona</b> 15:10 as 15:50 - Moodle
11	16/Fev	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Análise bacteriológica da água I – Aula síncrona</b> 15:10 as 16:00 Moodle
12	23/Fev	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Análise bacteriológica da água II – Aula síncrona</b> 15:10 as 16:00 Discussão e tirar duvidas
13	02/Mar	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Conservação de alimentos I – Aula assíncrona</b> 15:10 as 16:00 Preparação dos alimentos
14	09/Mar	Profs. Iraci, Fabienne e Diogo	<b>Conservação de alimentos II – Aula assíncrona</b> 15:10 as 16:00 Confeção do relatório da prática (2.0 pontos)
<b>15</b>	<b>16/Mar</b>	<b>Profs. Iraci, Fabienne e Diogo</b>	<b>Avaliação teórico-prática 2 (TP2)</b> <b>Moodle 13:00 as 16:00hs</b>
16	23/Mar		<b>Feriado</b>

## 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. (PDF deste livro será disponibilizado no Moodle )

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](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](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/microbiologia/mod_5_2004.pdf)

Plano de ensino aprovado pelo Colegiado do MIP/CCB/UFSC em 14/09/2021

---

Professora Iraci Tosin

---

Prof Aguinaldo R. Pinto