



PLANO DE ENSINO – 2021/2

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
CAL 5403	Microbiologia de alimentos	04215A/ 04215B	05	90

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)	CONTATO
Deise Helena Baggio Ribeiro	Deise.baggio@ufsc.br

PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
MIP5102	Microbiologia

CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

EMENTA
Importância da microbiologia de alimentos. Fatores que controlam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos. O laboratório de microbiologia de alimentos. Amostra e amostragem. Análise microbiológica de alimentos. Microrganismos indicadores. Microrganismos das toxinfecções alimentares. Controle de qualidade microbiológica na indústria de alimentos. Boas Práticas de fabricação (BPF). Análise de Perigos e Pontos críticos de Controle (APPCC).

OBJETIVOS
<p>GERAL:</p> <p>Contribuir na formação de um profissional capaz de exercer controle de qualidade microbiológica dos alimentos, garantindo a segurança alimentar.</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar os fatores que podem interferir no crescimento microbiano e na segurança alimentar.• Conhecer os principais microrganismos relacionados às doenças transmitidas por alimentos.• Conhecer os princípios básicos das boas práticas de fabricação dos alimentos.• Oferecer condições ao aluno de coletar amostras para análises microbiológicas, definir os microrganismos para investigação e conhecer os procedimentos de análise.• Capacitar o aluno para a realização de análises microbiológicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>PROGRAMA TEÓRICO:</p> <p>1) Objetivos da microbiologia de alimentos: microrganismos deteriorantes, patogênicos e indicadores.</p> <p>Metabolismo microbiano e fatores que controlam o crescimento microbiano</p> <p>Microrganismos relacionados às doenças transmitidas por alimentos</p> <p>2) Boas práticas de fabricação de alimentos</p> <p>3) Análise microbiológica: coleta de amostras para as análises microbiológicas: planos de amostragem, procedimentos de coleta de amostras. Critérios de seleção de microrganismos para as análises microbiológicas.</p> <p>4) Legislação: Padrões microbiológicos para alimentos.</p> <p>5) Novos métodos empregados em análise microbiológica.</p>

PROGRAMA PRÁTICO:

- 1) Análise microbiológica: procedimentos.
- 2) Análise microbiológica do ambiente de processamento de alimentos, de equipamentos, de utensílios, etc.
- 3) Análise microbiológica: contagem total de mesófilos.
- 4) Análise microbiológica: bolores e leveduras
- 5) Análise microbiológica: *S. aureus*
- 6) Análise microbiológica: *Enterobacteriaceae*
- 7) Análise microbiológica de *Salmonella*
- 8) Análise microbiológica de *B. cereus*
- 9) Análise microbiológica de bactérias lácticas
- 10) Atividades de Avaliação

Dias	Nº aulas	Procedimento Didático	Conteúdo
25.10	03	Síncrono	Apresentação do plano de ensino Introdução a Microbiologia de Alimentos Importância e objetivos da Microbiologia de Alimentos
27.10	02	Assíncrono	Técnicas de cultivo microbiano
01.11	03	Assíncrono	Critérios microbiológicos em alimentos
03.11	02	Assíncrono	Contagem de mesófilos totais e bolores e leveduras em Placas. Normas para contagem e expressão dos resultados.
08.11	03	Assíncrono	Análise microbiológica de superfícies
10.11	02	Síncrono	Atividade referente a contagem total e análise de superfícies
15.11	03	Assíncrono	<i>Staphylococcus aureus</i>
17.11	02	Síncrono	Atividade referente a prática de <i>S. aureus</i> em alimentos
22.11	03	Assíncrono	<i>Bacillus cereus</i>
24.11	02	Síncrono	Atividade referente a prática de <i>B. cereus</i> em alimentos
29.11	03	Assíncrono	<i>Listeria monocytogenes</i>
01.12	02	Assíncrono	<i>Clostridium botulinum</i> e <i>Clostridium perfringens</i>
06.12	03	Assíncrono	Bactérias lácticas
08.12	02	Síncrono	Atividade referente a prática de Bacterias lácticas em alimentos
13.12	03	Síncrono	Dúvidas
15.12	02	Síncrono	Avaliação teórica 1
31.01	03	Assíncrono	<i>Enterobacteriaceae</i> , Coliformes e <i>E. coli</i>
02.02	02	Síncrono	Atividade referente a prática de <i>E. coli</i> em alimentos
07.02	03	Assíncrono	<i>Salmonella</i> sp.
09.02	02	Assíncrono	Atividade referente a prática de <i>Salmonella</i> sp. em alimentos
14.02	03	Síncrono	<i>Shigella</i> sp e <i>Campylobacter</i> sp.
16.02	02	Assíncrono	<i>Vibrio colerae</i> , <i>Vibrio parahaemolyticus</i>
21.02	03	Assíncrono	Controle de micro-organismos em alimentos
24.02	02	Assíncrono	Controle de micro-organismos em alimentos
28.02	03	Síncrono	Controle de micro-organismos em alimentos
02.03	02	Assíncrono	BPF
07.03	03	Assíncrono	APPCC
09.03	02	Síncrono	Dúvidas
14.03	03	Síncrono	Avaliação teórica 2
16.03	02	Assíncrono	Correção das avaliações
21.03	03	Síncrono	Nova avaliação



23.03	02	Assíncrono	Divulgação do conceito final
-------	----	------------	------------------------------

METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo programático será desenvolvido através de:

Aulas teóricas síncronas e assíncronas, gravadas e disponibilizadas no Moodle.

Atividades complementares como: trabalho de revisão, estudo dirigido e s a serem detalhadas no decorrer do semestre.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

- 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 da professora, sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- 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.
- Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- A gravação das aulas síncronas pela docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz.
- 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.
- 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 da professora para o material de sua autoria.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Duas (2) avaliações teórica individuais referente ao conteúdo teórico e atividades complementares, realizadas de forma online e síncrona;

- todas as atividades complementares são atividades avaliativas

Para efeito de cálculo da nota final será adotado o seguinte critério:

Avaliações (peso 2)

Atividades complementares (peso 1)

Cálculo da Média Final = $[(PT.2) + (PT.2) + \text{média das atividades complementares}]/5$

As datas das provas encontram-se no cronograma de atividades da disciplina.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6) e que tenha frequência, no mínimo, 75% das atividades da disciplina.

A "nova avaliação" será aplicada aos alunos, de acordo com o Art. 70 da Resolução 017/CUn/1997.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- **Em todas as aulas serão recomendados artigos disponíveis online para estudo referencial.**

FORSYTHE, STEPHEN J. Microbiologia da Segurança dos Alimentos. 2013. 2a edição. Porto Alegre: Editora ArtMed. <https://g.co/kgs/1DPv9o>



INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS; FRANCO, Bernadette D. G. de Melo. Microrganismos em alimentos 8: utilização de dados para avaliação do controle de processo e aceitação de produto. São Paulo: Blucher, 2015. 536 p. 8 exemplares na BSCCA <https://issuu.com/editorablucher/docs/issuu2>

JAY, James M. (James Monroe). Microbiologia de alimentos. 6. ed. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2005. 711p. ISBN 9788536305073 Número de Chamada: 663.18 J42m 6ed. 10 exemplares na Biblioteca Central e 12 exemplares na BSCCA http://br.norkind.ru/pdf-microbiologia_de_alimentos_428861.html

SILVA, Neusely da.; JUNQUEIRA, Valéria Christina Amstalden.; SILVEIRA, Neliane Ferraz de Arruda. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos. São Paulo (SP): Varela, 1997. 295p. ISBN 8585519339 Número de Chamada: 663.18 S586m. 05 exemplares na BSCCA. Não disponível para download

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Nélio José de.; MACEDO, Jorge Antônio Barros de. Higienização na indústria de alimentos. São Paulo (SP): Varela, 1996. 182p. ISBN 8585519282 Número de Chamada: 663/664:613.2 A553h 01 exemplar na BSCCA.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos alimentos. São Paulo (SP): Atheneu, 1996. 182p. Número de chamada: 663.18 F825m. 06 exemplares na Biblioteca Central e 12 exemplares na BSCCA

MADIGAN, Michael T. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre (RS): ARTMED, 2010. xxxii,1128p. ISBN 9788536320939 Número de Chamada: 576.8 M626 12. ed 18 exemplares na Biblioteca Central

SILVA JUNIOR, Eneo Alves da. Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação. 6. ed. atual. São Paulo (SP): Varela, 2010. Não paginado ISBN 85855519533 Número de Chamada: 663/664:613.2 S586m 6ed.a 03 exemplares na Biblioteca Central

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre (RS): ARTMED, 2012. xxvii, 934 p. ISBN 9788536326061 Número de Chamada: 576.8 T712m 10ed. 05 exemplares na Biblioteca Central

TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio. Microbiologia. 5. ed. São Paulo (SP): Atheneu, 2008. 760p. (Biblioteca biomedica) ISBN 9788573799811 Número de Chamada: 576.8 M626 5.ed. 19 exemplares na Biblioteca Central

Plano de Ensino elaborado em caráter excepcional para substituição das aulas presenciais por atividades pedagógicas não presenciais, enquanto perdurar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em observância à Resolução Normativa n.140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020.

Os alunos matriculados na disciplina podem utilizar o apanhado de lições ministradas para estudo. No entanto, é vedado-lhes a publicação, integral ou parcial, sem autorização prévia e expressa do professor em questão (Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, Art 46, inciso IV).

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento