



PLANO DE ENSINO

SEMESTRE - 2020.1

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.

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CAL 5406	Microbiologia de Alimentos I	04503	4	0	64 Pandemia: 16 semanas de 4 h.aula/semana

II. PROFESSOR MINISTRANTE; E-MAIL; DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

Juliano De Dea Lindner; juliano.lindner@ufsc.br; quartas-feiras 15:10 h Sala Virtual Plataforma Moodle; sextas-feiras 10:10 h (assíncrona durante a semana de estudo).

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Não há.

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

Ciência e Tecnologia de Alimentos

V. EMENTA

Micro-organismos de interesse na ciência e tecnologia de alimentos. Micro-organismos deteriorantes e patógenos. Fatores que influem no crescimento e sobrevivência dos micro-organismos em alimentos e processos produtivos. Controle de micro-organismos em alimentos, ambientes, manipuladores e equipamentos.

VI. OBJETIVOS

GERAL: Contribuir na formação de um profissional capaz de exercer controle de qualidade microbiológica dos alimentos, garantindo a segurança dos alimentos.

ESPECÍFICOS:

- Identificar os fatores que podem interferir no crescimento microbiano e na segurança dos alimentos;
- Conhecer os principais micro-organismos relacionados às doenças transmitidas por alimentos (DTAs);
- Conhecer os princípios micro-organismos deteriorantes de alimentos;
- Capacitar o aluno para a realização de análise crítica e tomada de decisão sobre o controle de micro-organismos em ambientes, manipuladores e equipamentos envolvidos em processos produtivos.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PROGRAMA TEÓRICO:

1. Objetivos da microbiologia de alimentos: micro-organismos deteriorantes, patogênicos e indicadores.
2. Metabolismo microbiano e fatores que controlam o crescimento microbiano.
3. Micro-organismos relacionados às doenças transmitidas por alimentos.
4. Microbiota natural e deteriorante dos alimentos.
5. Controle de micro-organismos em alimentos, métodos de conservação.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo programático será desenvolvido através de:

- Aulas síncronas expositivas dialogadas.
- Atividades complementares assíncronas de leitura de textos através de estudo dirigido e questionário complementando as aulas síncronas.
- Seminário desenvolvido e apresentado pelos alunos.

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).

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Duas (2) avaliações parciais teóricas (A) referente ao conteúdo e um (1) seminário (B).

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

Cálculo da Média Final = $(A \times 0,95) + (B \times 0,05)$

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

Os alunos que faltarem à prova deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

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

X. NOVA AVALIAÇÃO

Conforme estabelece o §2º do Art.70, da Resolução nº 017/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre. A nota final será calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na nova avaliação.

XI. MATRIZ INSTRUCIONAL

Anexo 1.

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANWART, G. J. Basic Food Microbiology. Springer US, 1989.

FORSYTHE, S. J.; HAYES, P. R. Food Hygiene, Microbiology and HACCP. Springer US, 2000.

JAY, J. M. Modern Food Microbiology. Boston, MA: Springer US, 1995.

*Bibliografia básica pode ser baixada gratuitamente via Portal Periódicos CAPES no endereço eletrônico: www.periodicos.capes.gov.br através do login institucional do aluno vinculado à UFSC.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Tecnologias de conservação aplicadas à segurança de alimentos. 2019. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51502>

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BSI – BRITISH STANDARDS INSTITUTION. 2014. PAS 96:2014: Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack. ISBN 978 0 580 85537 5. Disponível em: <https://www.food.gov.uk/sites/default/files/pas96-2014-fooddrink-protection-guide.pdf>

FDA – FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. 2015. Background on the FDA Food Safety Modernization Act (FSMA). Estados Unidos: FDA, 2015. Disponível em: <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm239907.htm>

FDA – FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. 2017. FSMA Final Rule for Mitigation Strategies to Protect Food Against Intentional Adulteration. Disponível em: <https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm378628.htm>

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. _____/Centro _____

Em: ____/____/____

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

Tópico/tema	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback
1. Objetivos da microbiologia de alimentos: micro-organismos deteriorantes, patogênicos e indicadores. 02/09 a 11/09 com 8 h.aula	Apresentação da disciplina, do plano de ensino e introdução ao ambiente moodle. Introdução à microbiologia e morfologia bacteriana. Micro-organismos de interesse em CTA e introdução a microbiologia de alimentos.	Conhecer a fundamentação básica da Microbiologia de Alimentos.	Atividades síncronas 02/09 e 09/09 às 15:10 – 16:00 Textos em PDF.	Participar das aulas síncronas. Ler os textos.	Discussão dos textos e avaliação 1*.
2. Metabolismo microbiano e fatores que controlam o crescimento microbiano. 16/09 a 02/10 com 12 h.aula	Bioquímica e metabolismo microbiano. Fatores que influenciam no crescimento dos micro-organismos.	Conhecer a bioquímica e o metabolismo microbiano e associar estas aos fatores de controle microbiano.	Atividades síncronas 16/09, 23/09 e 30/09 às 15:10 – 16:00 Textos em PDF.	Participar das aulas síncronas. Ler os textos.	Discussão dos textos e avaliação 1*.
3. Micro-organismos relacionados às doenças transmitidas por alimentos. 07/10 a 27/11 com 32 h.aula	Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). Epidemiologia. Coliformes e <i>Escherichia coli</i> . <i>Salmonella</i> sp. <i>Shigella</i> sp. <i>Vibrio</i> sp. e <i>Yersinia</i> sp. <i>Campylobacter</i> sp. e emergentes. <i>Aeromonas</i> sp. e <i>Plesiomonas</i> sp. <i>Staphylococcus</i> sp. <i>Listeria</i> sp. Microorganismos	Conhecer os principais microrganismos envolvidos em DTAs e emergentes, seus mecanismos de patogenia, surtos, etc.	Atividades síncronas 07/10, 14/10, 21/10, 28/10, 04/11, 11/11, 18/11 e 25/11 às 15:10 – 16:00 Textos em PDF.	Participar das aulas síncronas. Ler os textos.	Discussão dos textos e avaliações 1* e 2#. *AVALIAÇÃO 1 será disponibilizada para os alunos no dia 14/10 às 08:00 h via Moodle. Os alunos devem responder as questões discursivas até às 18:00 h do mesmo dia.

	<p>esporogênicos. Fungos toxigênicos. Vírus entéricos.</p>				
<p>4. Microbiota natural e deteriorante dos alimentos.</p> <p>02/11 a 04/11 com 4 h.aula</p>	<p>Microbiota natural e deteriorante de carnes, pescado e derivados, alimentos prontos, leite e derivados, frutas e hortaliças.</p>	<p>Conhecer a microbiota natural e deteriorante de alimentos diversos.</p>	<p>Atividade síncrona 02/11 às 15:10 – 16:00 Textos em PDF.</p>	<p>Participar da aula síncrona. Ler os textos.</p>	<p>Discussão dos textos e avaliação 2[#].</p>
<p>5. Controle de micro-organismos em alimentos, métodos de conservação.</p> <p>09/11 a 11/11 com 4 h.aula</p>	<p>Controle dos micro-organismos nos alimentos. Aditivos químicos. Temperatura, secagem e desidratação. Atmosfera modificada e radiação.</p>	<p>Conhecer os principais métodos empregados para o controle dos microrganismos na indústria de alimentos.</p>	<p>Atividade síncrona 09/11 às 15:10 – 16:00 Textos em PDF.</p>	<p>Participar da aula síncrona. Ler os textos.</p>	<p>Discussão dos textos e avaliação 2[#].</p> <p>#AVALIAÇÃO 2 será disponibilizada para os alunos no dia 11/12 às 08:00 h via Moodle. Os alunos devem responder as questões discursivas até às 18:00 h do mesmo dia.</p>
<p>6. Seminário</p> <p>16/12 a 18/12 com 4 h.aula</p>	<p>Microrganismos emergentes em alimentos.</p>	<p>Estudar e apresentar exemplos de microrganismos emergentes em alimentos com respectivos exemplos de surtos.</p>	<p>Apresentação seminário como atividade síncrona 16/12 às 15:10 – 17:00.</p>	<p>Apresentar o seminário.</p>	<p>Seminário.</p>