

<b>Ano</b>	<b>2022</b>
<b>Tp. Período</b>	<b>Anual</b>
<b>Curso</b>	<b>ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)</b>
<b>Disciplina</b>	<b>1808 - MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS</b>
<b>Turma</b>	<b>EAI</b>

**Carga Horária:** 136

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Classificação e caracterização dos microrganismos. Características morfológicas e fisiológicas. Noções de genética microbiana. Síntese de proteínas. Culturas puras. Principais gêneros de bactérias, bolores e leveduras de interesse em alimentos. Metabolismo dos principais grupos de microrganismos de interesse na tecnologia de alimentos. Fatores que afetam o crescimento microbiano em alimentos. Estabilização microbiológica dos alimentos. Deterioração microbiana de matérias-primas e alimentos processados. Microbiologia da água, das matérias-primas e produtos processados. Microrganismos indicadores. Toxinfecções alimentares. Técnicas microbiológicas aplicadas em análise de alimentos. Análises microbiológicas e padrões legais vigentes. Aulas práticas em laboratório.

### I. Objetivos

Capacitar o aluno a desenvolver competências para compreender os conceitos fundamentais da microbiologia, quantificar e identificar os principais grupos de micro-organismos de importância em alimentos, bem como, conhecer os principais fatores que afetam o crescimento microbiano, as alterações provocadas nos alimentos e nas matérias-primas e as doenças microbianas transmitidas por alimentos.

### II. Programa

#### CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS MICRO-ORGANISMOS:

Microbiologia: Definição e histórico;  
Importância dos micro-organismos em alimentos;  
Sistemática e taxonomia microbiana;  
Célula microbiana – Estrutura e fisiologia;  
Introdução a genética microbiana;  
Síntese de proteínas por micro-organismos.

#### CULTURAS PURAS:

Importância do isolamento de culturas puras para a microbiologia de alimentos;  
Técnicas de isolamento de culturas puras;  
Meios de cultura e necessidades nutricionais dos micro-organismos e;  
Manutenção de culturas microbianas.

#### PRINCIPAIS GRUPOS DE BACTÉRIAS DE INTERESSE EM ALIMENTOS:

Bactérias esporuladas: gêneros Clostridium e Bacillus;  
Bactérias da Família Enterobacteriaceae: coliformes totais e fecais;  
Bactérias Lácticas e;  
Bactérias Acéticas;

#### PRINCIPAIS GÊNEROS DE FUNGOS DE INTERESSE EM ALIMENTOS

Leveduras: Saccharomyces; Schizosaccharomyces; Candida e; Debaromyces;  
Bolores: Penicillium; Aspergillus; Rhizopus; Byssoschlamys; Mucor e; Fusarium

#### MICRO-ORGANISMOS INDICADORES EM ALIMENTOS

Indicadores de condições higiênico-sanitárias;  
Indicadores de contaminação geral;  
Indicadores de riscos a saúde do consumidor.

#### METABOLISMO MICROBIANO DE INTERESSE EM ALIMENTOS

Fermentação Láctica;  
Fermentação acética;  
Fermentação butírica;  
Fermentação propiônica;  
Fermentação mista;  
Fermentação alcoólica.

#### FATORES QUE INTERFEREM NO CRESCIMENTO MICROBIANO

Fatores intrínsecos  
Atividade de água  
Acidez – pH  
Potencial de Oxi-Redução  
Composição Química  
Fatores antimicrobianos  
Interações entre microorganismos

Fatores extrínsecos  
Umidade relativa  
Temperatura  
Composição química da atmosfera

#### ALTERAÇÕES E DETERIORAÇÕES CAUSADAS POR MICRO-ORGANISMOS EM ALIMENTOS

Alterações em carboidratos  
Alterações em proteínas

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
<b>Disciplina</b>	1808 - MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS
<b>Turma</b>	EAI

**Carga Horária:** 136

## PLANO DE ENSINO

Alterações em gorduras  
Estabilização microbiológica dos alimentos  
Estabilização microbiológica pelo controle da umidade  
Estabilização microbiológica pelo emprego de calor  
Estabilização microbiológica pelo emprego do frio  
Estabilização microbiológica pelo emprego de irradiação  
Estabilização microbiológica pelo emprego de agentes químicos  
Conservação de alimentos por fermentação  
Toxinfecções alimentares  
Conceitos gerais: intoxicação; infecção, casos e surtos;  
Principais micro-organismos patogênicos vinculados por alimentos e suas características  
Doenças e mecanismos de patogenicidade  
Epidemiologia e medidas de controle  
ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE ÁGUA, MATÉRIAS-PRIMAS E ALIMENTOS PROCESSADOS  
Técnicas microbiológicas aplicadas à análise de alimentos  
Contagem padrão em placas;  
Técnica dos tubos múltiplos – Número Mais Provável  
Análise de matérias primas;  
Análise de alimentos processados;  
Legislação vigente – Padrões microbiológicos para alimentos

---

### III. Metodologia de Ensino

Para orientar o aprendizado dos alunos serão ministradas aulas expositivas e aulas práticas de laboratório com discussão dos resultados.

---

### IV. Formas de Avaliação

Avaliações para composição da nota semestral:

- Provas escritas.
- Relatório de aulas práticas.

Recuperação de rendimento:

Ao final de cada semestre será ofertada uma avaliação para recuperação de rendimento, que contemplará os conteúdos do referido semestre.

Média semestral = (nota semestral + avaliação de recuperação)/2.

A participação na avaliação de recuperação de rendimento é facultativa.

---

### V. Bibliografia

#### Básica

- FRANCO, Bernadete O. G. M; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos alimentos. São Paulo. Atheneu. 2007. 182p.  
HAYES, P. R. Microbiologia e Higiene de los alimentos. Zaragoza (Espanha). Editorial Acribia S.A. 1993. 369 p.  
FRAZIER, W. C. Microbiologia de los alimentos. Editorial Acribia. 1993, 681p.  
JAY, James. Microbiologia moderna de los alimentos. 3ª ed. Zaragoza (Espanha) Editorial Acribia. 1994, 804p.  
PELCZAR JR; MICHAEL, J; CHAN, E. C. S.; KRIEQ: Noel, R. Microbiologia, vol. 1. 2ª ed. São Paulo. Makron Books. 1996. 524p.  
PELCZAR JR; MICHAEL, J; CHAN, E. C. S.; KRIEQ: Noel, R. Microbiologia, vol. 2. 2ª ed. São Paulo. Makron Books. 1996. 524p.  
ROITMAN, Isaac; TRAVASSOS, Luiz R.: AZEVEDO. J. L. Tratado de Microbiologia vol. 1. São Paulo: Manole 1987. 186p.  
ROITMAN, Isaac; TRAVASSOS, Luiz R.: AZEVEDO. J. L. Tratado de Microbiologia vol. 2. São Paulo: Manole 1987. 186p.  
SILVA, N.; JUNQUEIRA, XX.; SILVEIRA, XX. Manual de métodos e análise microbiológica de alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 1997.  
SIQUEIRA, R. S. Manual de microbiologia de alimentos. EMBRAPA, 1995.

#### Complementar

- TORTORA, Funke. Microbiologia. Artmed Editorial, 2000.

---

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEALI/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 04/2022



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

**Ano** 2022

**Tp. Período** Anual

**Curso** ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)

**Disciplina** 1808 - MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS

**Carga Horária:** 136

**Turma** EAI

## PLANO DE ENSINO

**Data:** 14/07/2022