

CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**PLANO DE ENSINO**

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA				PERÍODO
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
Bromatologia	38h	14h	16h	68h	7º
	PROFESSOR RESPONSÁVEL: Silvia Menezes de Faria Pereira				

EMENTA

Estudo Bromatológico dos principais constituintes dos Alimentos. Estabelecimento das Relações entre Alterações químicas e bioquímicas em alimentos com o processamento. Caracterização do Escurecimento enzimático e não-enzimático em vegetais. Caracterização de Fraudes em alimentos. Fundamentação de Vitaminas e Proteínas em Alimentos. Análise Físico-química de Alimentos. Padrões Microbiológicos em Alimentos. Aplicação dos Fundamentos Teóricos em aulas práticas.

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS**CONHECIMENTOS:**

- Compreender os principais constituintes químicos dos alimentos.
- Identificar as alterações químicas e bioquímicas decorrentes do processamento dos alimentos.
- Reconhecer os mecanismos de escurecimento enzimático e não enzimático em vegetais.
- Conhecer os tipos e métodos de fraude em alimentos.
- Estudar as propriedades das vitaminas e proteínas presentes nos alimentos.
- Entender os métodos de análise físico-química de alimentos.
- Assimilar os fundamentos teóricos aplicáveis às práticas laboratoriais de bromatologia.

HABILIDADES:

- Aplicar técnicas de análise físico-química em diferentes tipos de alimentos.
- Relacionar os efeitos do processamento com alterações nos constituintes alimentares.
- Diferenciar tipos de escurecimento em alimentos vegetais.
- Detectar possíveis fraudes em amostras alimentares por meio de análises laboratoriais.
- Avaliar a presença e concentração de vitaminas e proteínas em alimentos.
- Executar corretamente os procedimentos de laboratório relacionados à bromatologia.
- Interpretar dados experimentais obtidos em análises de alimentos.

ATITUDES:

- Adotar postura crítica diante de possíveis fraudes alimentares.
- Valorizar a segurança e a qualidade dos alimentos analisados.
- Seguir rigorosamente as normas de biossegurança e boas práticas laboratoriais.
- Demonstrar comprometimento com a veracidade e precisão dos resultados obtidos.
- Trabalhar de forma colaborativa durante as atividades práticas.
- Zelar pela integridade das amostras e equipamentos de laboratório.

- Manter uma postura ética frente à análise e interpretação de resultados bromatológicos.

UNIDADES DE ENSINO

Unidade I: Estudo Bromatológico dos Principais constituintes de alimentos

- Água: Atividade de água, relação entre o teor de água livre nos alimentos e sua conservação, Isotermas de Sorção e Dessorção, Métodos de Análise Umidade em Alimentos.
- Carboidratos: aspectos químicos, funções nos alimentos, classificação, propriedades, métodos quantitativos e qualitativos de análise de carboidratos.
- Lipídios: funções, classificação, determinação quantitativa, lipídios saponificáveis e não saponificáveis, principais ácidos graxos saturados e insaturados em alimentos, famílias de ácidos graxos e propriedades, oxidação e relação com a rancidez.
- Proteínas: estrutura química e classificação nos alimentos, desnaturação de proteínas, influência do calor na degradação de proteínas.
- Enzimas: Enzimas aplicadas na tecnologia de alimentos, atividade enzimática.
- Vitaminas: vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis, determinação de vitamina C em alimentos.

Unidade II: Alterações químicas , microbiológicas e bioquímicas de importância no processamento de alimentos.

- Escurecimento enzimático, Escurecimento não-enzimático: reação de Maillard
- Oxidação lipídica.
- Padrões Microbiológicos em Alimentos .

Unidade III: Métodos de Análises em Alimentos: Físico-químicos .

- Índice acidez, pH, brix, densidade, índice peróxido, teor de carboidratos, umidade.

Unidade IV: Fraudes em Alimentos

- Tipos mais comuns de fraudes em Alimentos: fraudes por alteração, adulteração, falsificação e sofisticação. Identificação de fraudes em alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas. Aulas práticas em laboratório. Serão utilizadas metodologias ativas que incentivem a participação, a colaboração e a aplicação prática dos conteúdos, por meio de atividades dinâmicas e interativas, tais como: Estudos dirigidos, Seminários. e sala de aula invertida

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Modalidade de extensão: Palestra/ Mostra

Objetivos:

- Capacitação de alunos do curso Farmácia, na elaboração e produção de iogurte natural.
- Promover ações pró-ativas de disseminação e replicação de conhecimento.
- Caracterização do iogurte , através de análises físico-químicas
- Verificar a conformidade dos parâmetros físico-químicos do iogurte produzido com a legislação vigente.
- Adquirir conhecimentos sobre a importância de boas práticas de fabricação na elaboração de um produto de qualidade.

Comunidade externa envolvida (local, número de participantes envolvidos):

- Visitas orientadas ao Laboratório Multidisciplinar I e II, com estudantes de ensino médio de escolas conveniadas com a FMC.

Atividades a serem realizadas pelos estudantes/Distribuição da carga horária de ACE:

- Planejamento e organização pelos discentes do conteúdo para Palestra/Mostra sobre os experimentos a serem realizados (4h);
- Realização da Palestra/Mostra nos Laboratórios Multidisciplinares I e II da FMC pelos discentes com explicação do conteúdo e acompanhamento dos visitantes ao laboratório (2hs);
- Os discentes explorarão a microbiologia aplicada ao processo de produção de iogurte, abordando a importância dos microrganismos e as boas práticas de manipulação: “Desbravando o Mundo da Microbiologia na Produção de Iogurte”. (2 hs)
- Procedimentos para elaboração do iogurte, realizada em laboratório. (2 hs)
- Análises físico-químicas no iogurte produzido e verificação da qualidade, no laboratório (2h)
- Apresentação e discussão com os discentes do Relatório final, na qual deve conter a descrição das atividades desenvolvidas e análise crítica da experiência, incluindo registro áudio/visual coletados durante a Palestra/Mostra. (4h).

Formas de avaliação:

- Os discentes serão avaliados conforme participação em todas as etapas do desenvolvimento da atividade.

Metodologia e recursos necessários:

- Os discentes irão acompanhar e realizar os experimentos com os visitantes durante a Mostra.
- Os materiais utilizados nos experimentos serão: leite integral, fermento natural, estufa bacteriológica, termômetro vidrarias, potenciômetro, reatômetro e reagentes utilizados para as atividades a serem demonstradas.
- Os discentes serão responsáveis para esclarecer as dúvidas dos visitantes durante a visita e experimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L. **Química de alimentos de Fennema**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582715468/>. Acesso em: 08 dez. 2025.

NICHELE, Priscila Gharib.; MELLO, Fernanda Robert. **Bromatologia**. Porto Alegre, RS: SAGAH, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595027800/>. Acesso em: 08 dez. 2025.

PIMENTEL, Carolina Vieira de Mello B.; ELIAS, Maria F.; PHILIPPI, Sonia T. (orgs.). **Alimentos funcionais e compostos bioativos**. Barueri, SP: Manole, 2019. (Guia de nutrição e alimentação) *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555761955/>. Acesso em: 08 dez. 2025.

SALGADO, Joicelem. **Alimentos funcionais**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788579752896/>. Acesso em: 08 dez. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Júlio Maria de Andrade. **Química de alimentos: teoria e prática**. 5. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012. 601 p.

BOBBIO, Florinda O.; BOBBIO, Paulo A. **Manual de laboratório de química de alimentos.** São Paulo, SP: Varela, 2003. 135 p.

BROMATOLOGIA. Campos dos Goytacazes, RJ: 2006. 87 f.

EVANGELISTA, José. **Alimentos:** um estudo abrangente. São Paulo, SP: Atheneu, 2005. 450 p.

CECCHI, Heloísa Máscia. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos.** 2. ed. rev. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2003. 207 p.

GOMES, José Carlos; OLIVEIRA, Gustavo Fonseca. **Análises físico-químicas de alimentos.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012. 303 p.

INTERNATIONAL Commission On Microbiological Specifications Foods. **Microrganismos em alimentos 8:** utilização de dados para avaliação do controle de processo e aceitação de produtos. São Paulo, SP: Blucher, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521208587/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

LIMA, Urgel de Almeida. (coord.). **Matérias-primas dos alimentos.** São Paulo, SP: Blucher, 2010. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521216346/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A. G. **Química de alimentos.** São Paulo, SP: Edgard Blücher: Instituto Mauá de Tecnologia, 2004. 184 p.

