

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

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA				PERÍODOS:
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
Bromatologia	22	18	12	52	7 ^o , 8 ^o , 9 ^o / 2023.2

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. Fraudes em alimentos. Análise Físico-química e Microbiológica de Alimentos. Aplicação dos Fundamentos Teóricos em aulas práticas.

OBJETIVOS:

- Correlacionar as propriedades e função dos principais constituintes dos alimentos: água, carboidratos, lipídios, vitaminas, proteínas.
- Conhecer os métodos de análise Físico-química.
- Determinar os parâmetros Físico-químicos em alimentos como: umidade, densidade, brix, pH, acidez, teor carboidratos e lipídios.
- Conhecer os diversos tipos de fraudes em alimentos.
- Estabelecer a importância da manipulação correta em alimentos.

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 e bioquímicas de importância no processamento de alimentos

- Escurecimento enzimático
- Escurecimento não-enzimático: reação de Maillard
- Oxidação lipídica

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

- Índice acidez, pH, brix, densidade, índice peróxido, teor de carboidratos, umidade, bolores e leveduras, coliformes totais e termotolerantes.

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. Estudos dirigidos. Seminários. Atividades integradas com outros componentes curriculares. Atividade de busca ativa (ABA). Análise e discussão de artigos científicos.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Modalidade de extensão: Palestra e Mostra

Objetivos: Promover o conhecimento do potencial hidrogeniônico (pH) por meio de experimentos para a determinação de pH em diferentes tipos de alimentos. Estabelecer conceitos de pH, concentração de Hidrogênio relacionando-os com a acidez em alimentos. Interpretar o caráter ácido e básico em alimentos mediante alterações de cores de alguns indicadores químicos e de escalas de pH. Compreender a importância de ácidos presentes em alimentos visando contribuir com a educação em ciências e sua relação com questões do cotidiano e aplicações práticas.

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:

- i) Planejamento e organização pelos discentes do conteúdo para Palestra/Mostra sobre os experimentos a serem realizados (4h);
- ii) Realização da Palestra/Mostra nos Laboratórios Multidisciplinares I e II da FMC pelos discentes com explicação do conteúdo, demonstração dos experimentos e acompanhamento dos visitantes ao laboratório (4h);
- iii) Elaboração, 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: Participação dos discentes em todas as etapas do processo.

Metodologia com recursos necessários: Os discentes irão planejar, organizar, acompanhar, realizar e apresentar os experimentos para os visitantes durante a Mostra. Os materiais utilizados nos experimentos serão: vidrarias, potenciômetro 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:

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

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

MINHA BIBLIOTECA. São Paulo, SP, c2020. Biblioteca digital. (Coleção Medicina e Saúde Plus). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/explore>. Acesso em: 19 set. 2023.

MINHA BIBLIOTECA. São Paulo, SP, c2020. Biblioteca digital. (Coleção MB Medicina e Saúde). Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/explore>. Acesso em: 19 set. 2023.

PEREIRA, S.M.F. **Apostila de bromatologia**. Faculdade de Medicina de Campos, Curso de Farmácia, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, 2006, 87p.

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

SALINAS, Rolando D. **Alimentos e nutrição**: introdução à bromatologia. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, c2002. 278 p.

Periódicos:

FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY = CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. Campinas, SP: Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 1981- . ISSN 1678-457X versão *online*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/>. Acesso em: 19 set. 2023.