

## Plano de Ensino

### Dados do Componente Curricular

**Nome do Componente Curricular:** Análise Físico-Química de Alimentos

**Curso:** Tecnologia em Alimentos

**Semestre:** 4º

**Carga Horária:** 50h/r      **Horas Teóricas:** 25h/r      **Horas Práticas:** 25h/r

**Docente Responsável:**

### Ementa

Conceitos, classificação, importância da análise de alimentos. Noções de segurança no laboratório de análise de alimentos. Soluções padrões. Fraudes em Alimentos. Amostragem e preparo de amostras em análise de alimentos. Confiabilidade dos resultados. Princípios, métodos e técnicas de análises físico-químicas de alimentos: carboidratos, lipídios, proteínas, água, minerais, vitaminas, acidez titulável, pH. Densidade. Colorimetria. Refratometria. Espectofotometria. Textura. Cromatografia. Qualidade e legislação para alimentos. Atividades em Laboratório.

### Objetivos

#### Geral

- Possibilitar os conhecimentos necessários sobre o uso de métodos físico-químicos e habilitar à aplicação destes métodos analíticos à alimentos e água visando determinar sua composição e controlar sua qualidade de acordo com o que determina a legislação.

#### Específicos

- Conhecer as principais operações de laboratórios de alimentos.
- Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise físico-química de alimentos e bebidas, de acordo com os padrões legais vigentes.
- Reconhecer os fundamentos das determinações qualitativas e quantitativas de alimentos e água.
- Determinar a composição centesimal dos alimentos e sua qualidade físico-química.
- Reconhecer e Avaliar alimentos fraudados.
- Interpretar resultados de análises físico-químicas de alimentos e água.
- Capacitar para a prática profissional do desenvolvimento sustentável.

### Conteúdo Programático

1. Reconhecer a importância e aplicabilidade das análises físico-químicas dos alimentos.

- Introdução, importância e classificação da análise de alimentos;
- Normas de conduta em laboratório de análises físico-químicas;
- Segurança e boas práticas de laboratório;
- Métodos e esquema geral para análise quantitativa de alimentos;
- Fraudes nos alimentos;
- Amostragem e preparo da amostra: aspectos fundamentais para a amostragem;
- Coleta, preparação e preservação da amostra para análise;

- Sistema de garantia de qualidade em laboratórios de análise de alimentos;
  - Confiabilidade dos resultados;
  - Soluções padrões.
2. Princípios, métodos e técnicas de análises dos alimentos.
- Introdução à Composição Centesimal dos alimentos;
  - Determinação do teor de umidade: tipos de água nos alimentos e métodos para determinação de umidade em alimentos;
  - Cinza e conteúdo mineral em alimentos: introdução, importância e métodos;
  - Determinação do teor de carboidratos em alimentos: introdução e métodos de determinação de carboidratos nos alimentos;
  - Determinação do teor de lipídios em alimentos: introdução e metodologias de análise;
  - Determinação do teor de proteínas em alimentos: introdução e metodologia para determinação de nitrogênio e conteúdo protéico em alimentos;
  - Determinação do teor de fibras totais em alimentos: conceito, importância, aplicações e métodos de determinação;
  - Determinação da acidez titulável;
  - Determinação de pH;
  - Vitaminas.
3. Densidade, Colorimetria, Refratometria, Espectofotometria e Textura
- Conceitos;
  - Classificação;
  - Tipos de equipamentos;
  - Curva de calibração;
  - Procedimentos de operação do espectrofotômetro.
4. Cromatografia
- Conceito, tipos, equipamentos;
  - Cromatografia líquida;
  - Cromatografia gasosa;
  - Procedimentos de operação do cromatógrafo líquido e gasoso;
  - Curva de calibração e aplicações
  - Turbinagem: mel pobre e mel rico;
  - Secagem e embalagem.
5. Atividades em Laboratório
- Aplicações na área de alimentos: atividades práticas relacionadas aos conteúdos;
  - Aplicação da análise de alimentos na rotulagem nutricional.

#### **Metodologia de Ensino**

- Aulas expositivas e dialogadas.
- Aulas práticas com simulações de processos realizados nas indústrias.

#### **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

- As avaliações devem ser contínuas e sistemáticas e podem ser realizadas por meio de provas (teóricas e/ou práticas) com questões objetivas e/ou dissertativas, e/ou pelo desempenho na prática (quando houver). Também podem ser realizadas atividades como trabalhos (impressos, apresentações, exercícios; relatórios, laudos e etc).

### **Recursos Necessários**

- Quadro branco e pincel, datashow, computador, livros, dvd's, artigos científicos, equipamentos de processamento de produtos de origem vegetais, matéria prima de origem vegetal e insumos, equipamentos e vidrarias do laboratório de bromatologia.

### **Pré-Requisito**

- Físico-Química

### **Bibliografia**

#### **Básica**

- GONÇALVES, E. C. B. de A. **Análise de Alimentos: uma visão química da nutrição.** 3. ed. São Paulo: Varella, 2012.
- CECCHI, H. M.. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos.** São Paulo: Unicamp, 1999.
- SILVA, D. J.. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.** Viçosa: UFV, 2002.

#### **Complementar**

- RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A. G. **Química de alimentos.** São Paulo: Blucher, 2007.
- ALMEIDA-MURADIAN, Ligia Bicudo de. **Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- FRANCO, Guilherme. **Tabela de composição química dos alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2008.
- GOMES, José Carlos. **Legislação de alimentos e bebidas.** 3 ed. Viçosa: UFV, 2011.
- PACHECO, Manuela. **Tabela de equivalentes, medidas caseiras e composição química dos alimentos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2011.
- IAL - Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** /coordenadores: Zenebon, O. ,Pascuet N. S. e Tigela,. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.1020 p. (digital)

