

Plano de Ensino

Dados do Componente Curricular

Nome do Componente Curricular: Química de Alimentos

Curso: Tecnologia em Alimentos

Semestre: 2º

Carga Horária: 50h/r **Horas Teóricas:** 40h/r **Horas Práticas:** 10h/r

Docente Responsável:

Ementa

Estuda a estrutura e as propriedades físico-químicas da água, a atividade de água em alimentos e seus efeitos na estabilidade de alimentos. Aborda a química dos carboidratos, aminoácidos e proteínas, lipídios, vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis, minerais, pigmentos naturais e artificiais, e aditivos adicionados aos alimentos. Compostos voláteis e não voláteis responsáveis pelo aroma e sabor. Efeito do processamento sobre os componentes dos alimentos.

Objetivos

Geral

- Conhecer e compreender a composição química dos principais componentes dos alimentos e as suas alterações, que ocorrem durante o processamento e/ou armazenamento, além dos principais conservantes, edulcorantes, corantes e aromatizantes utilizados pela indústria de alimentos.

Específicos

- Apresentar o conceito de atividade de água e seus efeitos sobre a conservação dos alimentos;
- Estudar a estrutura, reações e aplicações dos carboidratos em alimentos;
- Apresentar o conceito, a estrutura, propriedades e funções dos aminoácidos e proteínas;
- Conceituar lipídios, suas propriedades químicas e reações;
- Identificar as principais substâncias químicas relacionadas ao sabor e aroma dos alimentos;
- Identificar e caracterizar as modificações que ocorrem nos alimentos e em sua estrutura e composição;
- Conhecer os principais conservantes, edulcorantes, corantes e aromatizantes utilizados pela indústria de alimentos e da composição e função de vitaminas e minerais nos alimentos.

Conteúdo Programático

1. Estrutura e as propriedades físico-químicas da água, a atividade de água em alimentos e seus efeitos na estabilidade de alimentos.

- Molécula de água;
- Água nos alimentos;
- Estrutura da água líquida e do gelo;

- Interações água-soluto;
- Atividade de água;
- Isotermas de sorção de água e histerese;
- Aplicação das isotermas de sorção em tecnologia de alimentos.

2. Carboidratos.

- Monossacarídeos e Glicosídeos: Configuração, propriedades, reações, estrutura, nomenclatura e compostos mais encontrados na natureza;
- Oligossacarídeos: Classificação e nomenclatura, oligossacarídeos mais encontrados na natureza;
- Polissacarídeos: Nomenclatura, classificação, funções, celulose, hemicelulose, ciclodextrinas, substâncias pecticas, Agar, alginato, carragena e gomas;

3. Aminoácidos e Proteínas.

- Definição
- Configuração e classificação;
- Propriedades físicas e funcionais;
- Proteínas importantes em alimentos.

4. Lipídios.

- Classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos;
- Componentes lipídicos;
- Propriedades físicas;
- Modificação de gorduras;
- Funcionalidade e deterioração;
- Hidrólise e oxidação.

5. Vitaminas e pigmentos naturais.

- Classificação;
- Estrutura;
- Carotenoides, Clorofilas, flavonóides, betalaínas, taninos, quinonas e xantonas
- Propriedades em relação aos alimentos.

6. Aditivos adicionados aos alimentos.

- Seleção de aditivos para alimentos;
- Aplicação dos aditivos;

7. Sabor e aroma.

- Definição;
- Flavor;
- Sabores básicos;
- Compostos voláteis e não voláteis.

Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas e dialogadas e atividades experimentais em laboratório.

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, pincéis coloridos, projetor multimídia, materiais de laboratório e apostilas com procedimentos experimentais.

Pré-Requisito

- Química Geral

Bibliografia

Básica

- FRANCO, Guilherme. **Tabela de composição química dos alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2008.
- ORDÓÑEZ, Juan A. **Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos.** v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A. G. **Química de alimentos.** São Paulo: Blucher, 2007.

Complementar

- BOBBIO, Paulo A. **Química do processamento de alimentos.** São Paulo: Varela, 1992.
- ARAUJO, Júlio M. A. **Química dos alimentos:** teoria e prática. Viçosa: UFV, 2006.
- BALTES, Wemer. **Química de los alimentos.** Zaragoza: Acribia, 2006.
- EVANGELISTA, José. **Alimentos:** um estudo abrangente. São Paulo: Atheneu, 2005.
- FRANCO, Maria Regina Bueno. **Aroma e sabor de alimentos:** temas atuais. São Paulo: Varela, 2003.
- GONÇALVES, Édira C. B. de A. **Análise de Alimentos:** uma visão química da nutrição. 3 ed. São Paulo: Varella, 2012.