



Plano de Ensino

Dados do Componente Curricular

Nome do Componente Curricular: Bioquímica de Alimentos

Curso: Tecnologia em Alimentos

Semestre: 3º

Carga Horária: 67h/r

Horas Teóricas: 52h/r

Horas Práticas: 15h/r

Docente Responsável:

Ementa

Água nos alimentos. Reações de interesse em carboidratos, lipídios e proteínas. Transformações bioquímicas da matéria-prima alimentar, do processamento e da deterioração dos alimentos: carnes, peixes, vegetais e cereais. A importância bioquímica dos aditivos para os alimentos.

Objetivos

Geral

- Assimilar os conceitos básicos sobre os componentes químicos e as reações bioquímicas envolvidas nos diversos estágios de desenvolvimento de matrizes alimentares.

Específicos

- Compreender como a estrutura química e as propriedades físico-químicas e funcionais influenciam as reações bioquímicas que envolvem os principais componentes presentes nos alimentos: água, carboidratos, lipídios, proteínas.
- Compreender a importância das enzimas como catalisadores de reações bioquímicas importantes ocorridas nos alimentos.
- Entender as principais transformações bioquímicas da matéria-prima alimentar, do processamento e da deterioração dos alimentos.

Conteúdo Programático

1. Água nos alimentos

- Definição e estrutura da água
- Relação entre a água e o pH dos alimentos
- Atividade de água
- Conteúdo de água nos alimentos
- Importância da água na qualidade dos alimentos

2. Reações de interesse em alimentos:

- Reações envolvendo carboidratos: definição e estrutura dos carboidratos, reação de maillard; caramelização; geleificação de amido, sinérese e retrogradação; polissacarídeos: fibras alimentares.
- Reações envolvendo lipídios: definição e estrutura dos lipídios, rancificação lipídica; oxidação; antioxidantes sintéticos e naturais.
- Reações envolvendo proteínas: definição e estrutura das proteínas; desnaturação proteica; formação do glúten; aplicação de proteases em alimentos.

1. Aditivos

- Importância dos aditivos no processamento
- Classificação e codificação dos aditivos.

2. Toxicologia em alimentos

- Substâncias tóxicas naturais presentes nos alimentos
- Compostos tóxicos formados durante o processamento

5. Bioquímica dos principais alimentos:

- Bioquímica de carnes e pescados: estrutura do tecido músculo-esquelético; alterações *post mortem ocorridas* no músculo; resolução do *rigor mortis*; carnes PSE (pale-soft-exsudative) e DFD (dark, firm, dry); coloração da carne; alterações na carne processada.
- Bioquímica do leite: Composição do leite (proteínas, lipídios e enzimas); alterações bioquímicas envolvidas na obtenção de derivados do leite.
- Bioquímica de cereais: importância nutricional e tecnológica dos cereais; principais transformações bioquímicas durante o processamento e a deterioração de cereais.
- Bioquímica de ovos: composição do ovo; importância nutricional e tecnológica; alterações durante o armazenamento e o processamento.
- Bioquímica de frutas e hortaliças: fisiologia e metabolismo vegetal; controle do processo respiratório; escurecimento enzimático na manipulação e no processamento de alimentos; métodos de controle ou inibição do escurecimento enzimático.

Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas e dialogadas.

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.

Pré-Requisito

- Química Orgânica

Bibliografia

Básica

- FELLOWS, P. J. **Tecnologia de processamentos de alimentos: princípios e práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal**. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Complementar

- BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do Processamento de Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

- GONÇALVES, E. C. B. A. **Análise de Alimentos:** uma visão química da Nutrição. São Paulo: Varela, 2006.
- RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de alimentos.** São Paulo: Blucher, 2007.
- SILVA, D. J. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.** Viçosa: UFV, 2002.
- THIS, H. **Um cientista na cozinha.** São Paulo: Ática, 2008.

