

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Química de Alimentos

Código: 1914

Carga Horária: 170 horas

Ano Letivo: 2003

Curso: Tecnologia em Alimentos - Modalidade: Processamento de Alimentos

1. EMENTA

Propriedades da água e seus efeitos sobre as transformações físico-químicas dos alimentos. Carboidratos: classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Transformações químicas e físicas e seu efeito sobre cor, textura e aroma dos alimentos. Vitaminas aquo e lipossolúveis. Aditivos, classificação e uso em alimentos. Aminoácidos e proteínas, pigmentos naturais e lipídeos. Classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Transformações físicas e químicas em proteínas, pigmentos naturais e lipídeos e seus efeitos sobre cor, textura, sabor e aromas em alimentos. Efeito do processamento sobre os componentes dos alimentos. Sabor e aroma, compostos voláteis e não voláteis. Mudanças durante o processamento.

2. OBJETIVOS

Introduzir conceitos ligados a atividade de água e seus efeitos sobre os alimentos. Fornecer aos alunos as habilidades necessárias para o uso dos métodos de quantificação de carboidratos e vitaminas. Discutir o uso de aditivos em alimentos. Fornecer ao aluno os fundamentos necessários para a avaliação dos efeitos do processamento dos alimentos sobre as características organolépticas. Fornecer ao aluno as habilidades necessárias para o uso dos métodos de quantificação de lipídeos e proteínas.

3. PROGRAMA

Teórico

- Atividade aquosa, propriedades da água e seus efeitos sobre as transformações físico-química de alimentos.
- Carboidratos: Estrutura, classificação, transformações químicas e seus efeitos sobre a cor, textura e aroma nos alimentos.
- Proteínas e aminoácidos: classificação, propriedades físico-químicas e importância fisiológica. Desnaturação protéica e propriedades funcionais.
- Lipídeos: Classificação. Ácidos graxos. Nomenclatura, propriedades físico-químicas, importância nutricional. Classificação (saponificáveis e insaponificáveis), estrutura e propriedades físico-químicas óleos e gorduras.
- Vitaminas: Classificação (hidrossolúveis e lipossolúveis). Adição em alimentos, recomendações dietéticas, métodos de análise. Fontes e perdas durante o processamento de alimento de alimentos.
- Aditivos: Conceitos e classificação. Toxicologia. Legislação brasileira e internacional.
- Mudanças e efeitos sobre os componentes dos alimentos durante o processamento.
- Compostos voláteis e não voláteis. Teoria dos gostos (compostos não voláteis) doce, amargo, azedo e salgado e dos aromas (compostos voláteis) em alimentos.

Prático

- Solubilidade de compostos polares e iônicos
- Tensão superficial da água e efeito de aditivos.

- Efeito redutor de açúcares
- Formação de gel com diferentes amidos. Efeito da temperatura.
- Efeitos de pH, sais e açúcar na formação do gel de amido.
- Extração de óleo de sementes oleaginosas.
- Índice de saponificação.
- Determinação de índice de peróxido.
- Preparação de glúten e estudo de suas propriedades químicas.
- Efeito de sais e ácidos no poder de retenção de água pela proteína da carne.
- Formação de coalho de leite. Efeito íons cálcio em sua formação.
- Influência do pH nos flavonóides, clorofilas e betalaínas.
- Estudo do comportamento de carotenos e antocianinas frente a oxidantes, solventes e sais.
- Formação de emulsão: efeito de componentes
- Caramelização em meio ácido e alcalino.
- Extração de desesterificação de pectinas.
- Cristalização sacarose e feito do açúcar invertido.
- Importância do glúten no crescimento massas.
- Efeito de aditivos e calor sobre o coalho do leite.

4. BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, J. M. A. **Química de Alimentos - Teoria e Prática**. 1ª ed. Imprensa Universitária. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa MG-1995.
- BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A., **Manual De Laboratório Para Química De Alimentos**. Ed. Varela, 2ª. Ed., 2002.
- BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P.A. **Introdução á química de alimentos**. 2ªed. Livraria Varela. São Paulo SP-1992.
- BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P.A. **Química de processamento de alimentos**. 2ªed. Livraria Varela. São Paulo SP-1992.
- BOBBIO, F. O; BOBBIO, P. A., **Introdução à química de alimentos**. Ed. Varela, São Paulo SP-2000.
- BRADY, J. L; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. V1. 2ª Ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2002.
- CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**. 12ª Ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2001.
- FENEMMA, O. R. **Food Chemistry**. 3ª ed. Marcel Dekker, In. New York- USA. 1996.
- GRANCO, GUILHERME, **Tabela de composição química dos alimentos**. 9ª Ed. São Paulo. Editora Atheneu, 2002.
- HARRIS, D. C.; **Análise Química Quantitativa**. 5ª Ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1999.
- MASTERTON, W.L.; SLOWINSKI, E.J.; SLANILSK, C.L. **Princípios de Química**. 6ª. Ed., Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 1990.
- MENDHAN, J. et al.; **Vogel Análise Química Quantitativa**. 6ª Ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2002.
- RUSSEL, J.B. **Química Geral**. V1. 2ª Ed. Editora McGrawHill do Brasil. 1994.
- RUSSEL, J.B. **Química Geral**. V2. 2ª Ed. Editora McGrawHill do Brasil. 1994.
- SOLOMONS, T. W. GRAHAN. **Química Orgânica**. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.2001.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Disciplina: **Química de Alimentos**

Código: **1914**

Ano Letivo: **2003** Turma(s): 1

Carga Horária: **170 horas**

Professora: gisele letícia alves [giseleleticia@yahoo.com.br]

Curso: **Tecnologia em Alimentos**

Verificação da Aprendizagem

Nota Periódica:	1ª	2ª	3ª	4ª
Peso:	1	1	1	1

1ª NOTA PERIÓDICA: Constará de 01(uma) avaliação teórica com peso 3(três), com nota de 0(zero) a 10(dez) e uma avaliação prática com peso 2[dois], com nota de 0(zero) a 10(dez). A nota da avaliação prática será constituída de 20% correspondente aos relatórios e 80% referente à avaliação sobre o conteúdo teórico das práticas.

2ª NOTA PERIÓDICA: Constará de 01(uma) avaliação teórica com peso 3(três), com nota de 0(zero) a 10(dez) e uma avaliação prática com peso 2[dois], com nota de 0(zero) a 10(dez). A nota da avaliação prática será constituída de 20% correspondente aos relatórios e 80% referente à avaliação sobre o conteúdo das práticas.

3ª NOTA PERIÓDICA: Constará de 01(uma) avaliação teórica com peso 3(três), com nota de 0(zero) a 10(dez) e uma avaliação prática com peso 2[dois], com nota de 0(zero) a 10(dez). A nota da avaliação prática será constituída de 20% correspondente aos relatórios e 80% referente à avaliação sobre o conteúdo das práticas.

4ª NOTA PERIÓDICA: Constará de 01(uma) avaliação teórica com peso 3(três), com nota de 0(zero) a 10(dez) e uma avaliação prática com peso 2[dois], com nota de 0(zero) a 10(dez). A nota da avaliação prática será constituída de 20% correspondente aos relatórios e 80% referente à avaliação sobre o conteúdo das práticas.

NOTA FINAL: A nota final será obtida pela média aritmética das quatro notas periódicas.

AVALIAÇÃO FINAL: A avaliação final constará de avaliação escrita envolvendo os conteúdos teórico-prático, valendo de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

“O aluno com frequência igual ou superior a 75% que obtiver nota final inferior a 6,0 (seis), deverá ser submetido à avaliação final, sendo aprovado se obtiver nota média igual ou superior a 5,0 (cinco), resultante da média aritmética simples entre a nota final e a nota da avaliação final (Resolução nº 064/2001 – CEP)”