



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2011
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1809 - QUÍMICA DE ALIMENTOS
Turma	EAI-B
Local	CEDETEG

Carga Horária: 68

C. Horár. Ext.: 0

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Água. Carboidratos. Proteínas. Lipídeos. Vitaminas. Aditivos alimentícios. Pigmentos. Efeitos do processamento sobre os componentes dos alimentos. Práticas laboratoriais.

I. Objetivos

Aplicar os fundamentos da química, de forma geral, em situações do cotidiano do aluno voltadas para a Indústria de Alimentos. Fornecer ao aluno conhecimentos da química direcionados para a área de alimentos. Resolver problemas ligados à tecnologia dos alimentos a partir dos conhecimentos específicos da química. Adquirir os subsídios metodológicos para realizar análises químicas laboratoriais.

II. Programa

ÁGUA - ATIVIDADE DE ÁGUA

Estados físicos da água

Água em termos nutricionais

Pontes de Hidrogênio

Definição Atividade de Água

Mobilidade molecular

Atividade da água e estabilidade dos alimentos

Isotermas

2. CARBOIDRATOS

Estrutura dos carboidratos: monossacarídeos, oligossacarídeos, polissacarídeos

Reações dos carboidratos: hidrólise, escurecimento não-enzimático, caramelização, degradação de Strecker, reação de Maillard

Funções dos Carboidratos

Amido - Retrogradação e Gelatinização

Glicogênio

Celulose e hemicelulose

Substâncias pécicas e gomas

3. AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS

Aminoácidos, peptídeos e proteínas

Estrutura e classificação

Reações Químicas

Desnaturação

Hidratação, solubilidade, viscosidade, formação de géis, propriedades emulsificantes e espumantes

Importância em alimentos

4. LIPÍDIOS

Nomenclatura e classificação

Aspectos físicos: consistência e emulsão

Aspectos químicos: lipólise, auto-oxidação

Rancidez hidrolítica, oxidativa e reversão.

Importância em alimentos

5. VITAMINAS E MINERAIS

Estrutura química e propriedades

Vitaminas hidrossolúveis

Vitaminas lipossolúveis

Minerais

Importância em alimentos

6. PIGMENTOS NATURAIS

Clorofilas, heme, carotenóides flavonóides, antocianinas, betalainas e taninos.

Importância em alimentos

7. ADITIVOS ALIMENTARES

Acidulantes

Flavorizantes

Agentes sequestrantes

Antioxidantes

Conservantes

Edulcorantes

Corantes

Estabilizantes e espessantes



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2011
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1809 - QUÍMICA DE ALIMENTOS
Turma	EAI-B
Local	CEDETEG

Carga Horária:	68
C. Horár. Ext.:	0

PLANO DE ENSINO

8. SISTEMAS DISPERSOS

Alimentos como sistemas dispersos

Caracterização das dispersões

Interações coloidais

Dispersões líquidas

Sólidos moles - géis

Emulsões

Espumas

9. INTERAÇÕES FÍSICAS E QUÍMICAS DOS COMPONENTES DOS ALIMENTOS

Interações água-proteína e proteína-proteína

Interações proteína-lipídio

Interações lipídeo-polissacarídeo

Interações proteína-polissacarídeo

Efeito das interações sobre a cor, o sabor, a textura e as propriedades reológicas dos alimentos

10. Efeito do processamento sobre os componentes dos alimentos

11. PRÁTICAS LABORATORIAIS

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas e aulas práticas, relacionando a teoria com a prática; utilização de quadro de giz, projetor multimídia, retroprojetor, laboratórios.

IV. Formas de Avaliação

Avaliações escritas, eventualmente trabalhos em grupo e/ou individuais, seminários e relatórios das aulas práticas. Considerar-se-á também a colaboração, o interesse e o retorno dos alunos.

V. Bibliografia

Básica

ARAÚJO, J. M. A. Química de Alimentos: Teoria e Prática. 3 ed. Editora UFV. Viçosa. 2004. 478p.

BELITZ, H. D.; GROSCH, W. Química de los alimentos. Acribia. Zaragoza. 1988, 813p.

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. Introdução à Química de Alimentos. 2 ed. Livraria Varela. São Paulo 1992. 223 p.

BOBBIO, F. O. Manual de Laboratório de Química de Alimentos. Livraria Varela. São Paulo 1995. 133 p.

BOBBIO, P. A. Química do Processamento de Alimentos. Livraria Varela. São Paulo 1992. 145 p.

FENNEMA, O. R. Química de los alimentos. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 2002.

SERAVALLI, E. A. G.; RIBEIRO, E. P. Química de Alimentos. 2 ed. Editora Edgard Blücher Ltda 2007. 184p.

Complementar

BELITZ, H. D.; GROSCH, W.; SCHIEBERLE, P. Food Chemistry. 3rd ed. Springer. 2004. 1070p.

CASTRO, A. G. A química e a reologia no processamento dos alimentos. Lisboa: Instituto Piaget. 2003. 295p.

DEMAN, J. M. Principles of Food Chemistry. 3rd ed. Springer. 1999. 520p.

ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de Alimentos: Componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, v. 1, 2005. 294p.

PENTEADO, M. V. C. Vitaminas: aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e analíticos. São Paulo: Editora Manole Ltda. 2003. 612p.

SRINIVASAN, D.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de Alimentos de Fennema. 4 ed. Editora Artmed. 2010. 900p.

VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2002. 931p.

BOSCOLO, M. Sucroquímica: síntese e potencialidades de aplicações de alguns derivados químicos de sacarose. Química Nova, v.26 (6), 2003. p. 906-912.

FERREIRA, V.F.; SILVA, F.C.; PERRONE, C.C. Sacarose no laboratório de química orgânica de graduação. Química Nova, v. 24 (6), 2001. p. 905-907.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G

Tp. Documento: Ata Departamental



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2011
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1809 - QUÍMICA DE ALIMENTOS
Turma	EAI-B
Local	CEDETEG

Carga Horária: 68

C. Horár. Ext.: 0

PLANO DE ENSINO

Documento: 1

Data: 03/02/2011