UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2012**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1809 - QUÍMICA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI-A**
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

1. ATIVIDADE DA ÁGUA
 Estados físicos da água
 Água em termos nutricionais
 Pontes de Hidrogênio
 Mobilidade molecular
 Transição vítrea
 Atividade da água e estabilidade dos alimentos
 Introdução às isotermas
2. CARBOIDRATOS
 Estrutura dos carboidratos: monossacarídeos, oligossarídeos, polissacarídeos
EMENTA
Atividade da água. Carboidratos. Aminoácidos e Proteínas. Lipídios. Vitaminas. Aditivos alimentícios. Pigmentos. Efeito do processamento sobre os componentes dos alimentos. Práticas laboratoriais.
 Reações dos carboidratos: hidrólise, escurecimento não-enzimático, caramelização, degradação de Strecker, reação de Maillard
 Propriedades dos Carboidratos
 Amido – Retrogradação e Gelatinização
 Glicogênio
 Celulose e hemicelulose
 Substâncias pécticas e gomas
 Importância em alimentos
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

Ano	**2012**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1809 - QUÍMICA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI-A**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**68**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

 Clorofilas, compostos heme, carotenóides, antocianinas e outros fenóis, betalaínas.
 Importância em alimentos
7. ADITIVOS ALIMENTARES
 Acidulantes
 Flavorizantes
 Agentes sequestrantes
 Antioxidantes
 Conservantes
 Edulcorantes
 Corantes
 Estabilizantes e espessantes
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. 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. Quimica 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

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2012**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1809 - QUÍMICA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI-A**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**68**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

Piaget. 2003. 295p.
COULATE, T. P. Alimentos: a química de seus componentes. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2004. 368p.
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
Documento: 03
Data: 07/03/2012