

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE – UNICENTRO**  
**Campus Universitário Centro Politécnico - CEDETEG**  
**Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia - SEET**  
**Departamento de Engenharia de Alimentos - DEALI**

Curso: Nutrição  
Disciplina: Bioquímica de Alimentos  
C/H semanal: 2h/a

Série: 2ª  
Turno: Tarde  
C/H total: 68h

Ano: 2010  
Código:1582

### **EMENTA**

Análise dos constituintes dos alimentos e suas interações. Componentes naturais com ação biológica. Mecanismos bioquímicos das transformações dos alimentos durante o desenvolvimento, armazenamento e processamento dos alimentos. Influências das alterações no valor nutritivo e na conservação dos alimentos. Análise físico-química dos principais grupos de alimentos.

### **I. OBJETIVOS**

Aplicar os fundamentos da química, de forma geral, em situações do cotidiano do aluno voltadas para os principais constituintes dos alimentos, bem como as influências destes compostos no processamento e armazenamento dos alimentos. Fornecer ao aluno conhecimentos da bioquímica 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 laboratorial.

### **II. PROGRAMA**

#### **ATIVIDADE DA ÁGUA**

Água essencial a vida  
Estados físicos da água  
Água em termos nutricionais  
Pontes de Hidrogênio  
Definição Atividade de Água  
Atividade da água e estabilidade dos alimentos  
Isotermas

#### **CARBOIDRATOS**

Estrutura dos carboidratos:  
Monossacarídeos, Dissacarídeos, Oligossacarídeos, Polissacarídeos  
Hidrólise  
Desidratação e degradação térmica  
Escurecimento não-enzimático  
Caramelização  
Degradação de Strecker  
Reação de Maillard  
Funções dos Carboidratos  
Amido – Retrogradação e Gelatinização  
Glicogênio  
Celulose e hemicelulose  
Substância pécicas e gomas.  
Importância em alimentos.

#### **AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS**

Aminoácidos, peptídeos e preoteínas  
Estrutura, classificação, reações químicas  
Desnaturação  
Hidratação, solubilidade, viscosidade, formação de géis, propriedades emulsificantes e espumantes  
Importância em alimentos

#### **LIPÍDIOS**

Nomenclatura e classificação  
Aspectos físicos: consistência e emulsão  
Aspectos químicos: lipólise, auto-oxidação  
Rancidez hidrolítica, oxidativa e reversão.

Importância em alimentos

#### VITAMINAS E MINERAIS

Estrutura química e propriedades

Vitaminas hidrossolúveis

Vitaminas lipossolúveis

Importância em alimentos

#### PIGMENTOS

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

Importância em alimentos

#### ADITIVOS ALIMENTARES

##### ENZIMAS

Conceitos e reações enzimáticas, fatores que influenciam na velocidade das reações.

Escurecimento enzimático.

Alterações enzimáticas nos alimentos

Energética bioquímica

Vias metabólicas principais

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 individuais, seminários, relatórios das aulas práticas. Considerar-se-á também a colaboração, o interesse e o retorno dos alunos.

### V. BIBLIOGRAFIA

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

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

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

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2005.

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

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. São Paulo: Sarvier, 1995.

SERAVALLI, E. A. G.; RIBEIRO, E. P. Química de Alimentos. 2 ed. Editora Edgard Blücher Ltda 2007.184p.

**Aprovado em 26/03/2010**

**Ata n° 04/2010**

**Vice-Chefe do Departamento:**

\_\_\_\_\_  
**Prof. Paula Chuproski**