



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO: IT 228 CRÉDITOS: 04 (2T-2P)	QUÍMICA DE ALIMENTOS	
	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula	Deliberação nº. 14/2003 do CEPE

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Estudar a composição química dos alimentos em relação as características e propriedades dos seus constituintes.

**EMENTA:**

Classificação, características e propriedades físicas e químicas dos constituintes dos alimentos; alterações químicas que ocorrem durante o processamento e armazenamento dos alimentos que refletem nas suas propriedades físicas, químicas e sensoriais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Teórico:

1. Água: propriedades físicas e químicas, atividade de água, atividade de água e conservação de alimentos
2. Carboidratos: classificação e estrutura, reações químicas, funções nos alimentos. Substâncias pécicas: estrutura, propriedades químicas, ocorrências e aplicação em produtos alimentares
3. Lipídeos: nomenclatura, classificação, propriedades físicas e químicas (emulsões, oxidação, decomposição térmica), química do processamento (refino, hidrogenação, interesterificação), funções nos alimentos.
4. Proteínas: propriedades físicas e químicas dos aminoácidos e proteínas; desnaturação das proteínas; fontes de proteínas; propriedades funcionais
5. Vitaminas e minerais:
6. Escurecimento não enzimático: mecanismos das reações; fatores que influenciam no escurecimento; avaliação e prevenção; importância na qualidade de alimentos.
7. Aroma e sabor: compostos naturais, biossíntese de compostos, desenvolvimento em alimentos, utilização em processamento de alimentos.

8. Pigmentos: estrutura, propriedades químicas; pigmentos naturais, biossíntese; importância na qualidade de alimentos

Prático:

1. Água: determinação da atividade de água e da isoterma de sorção em alimentos.

2. Carboidratos: efeito redutor; identificação e quantificação dos açúcares redutores e não redutores; hidrólise do amido; formação de gel de amido e efeito do pH, sais e açúcares na formação do gel.

3. Pectina: geleificação; grau de metoxilação.

4. Lipídeos: grau de insaturação dos ácidos graxos; avaliação da rancidez.

5. Proteínas: Reação de Biureto; determinação de proteína; desnaturação de proteínas; efeito do glúten em massas; ação de nitrito e nitrato sobre a mioglobina.

6. Vitaminas: estabilidade no processamento; determinação de vitamina C.

7. Escurecimento não enzimático: reação de Maillard; caramelização e oxidação do ácido ascórbico.

8. Aroma e Sabor: formação; extração de óleo essencial; percepção de sabor.

9. Pigmentos: extração de pigmentos vegetais; estabilidade dos pigmentos.

#### BIBLIOGRAFIA:

Básica

ACREE, T.E.; TERANISHI, R. **Flavor Science - Sensible principles and techniques**. Washington: American Chemical Society, 1993, 350p.

ARAÚJO, J.M.A. **Química de Alimentos: teoria e prática**. Viçosa, MG: UFV, 1995. 335 p.

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A.. **Manual de laboratório de química de alimentos**. São Paulo: Varela, 1995. 129 p.

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A.. **Introdução a química de alimentos**. São Paulo: Varela, 1989. 223 p.

BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. **Química do processamento de alimentos**. São Paulo: Varela, 2001. 143 p.

CHEFTEL, J.C.; CHEFTEL, H. **Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1976. 333 p. Volume 1.

COUNSELL, J.N.; HORNIG, D.H. **Vitamin C (Ascorbic acid)**. London: Applied Science, 1981. 383 p.

FENNEMA, O.R.. **Química de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993. 1095 p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ, **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, Câmara Brasileira do Livro, 1985. 533 p. Volume 1.

MORETTO, E.; FETT, R.. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais**. São Paulo: Varela, 1998.

Complementar

COUNSELL, J.N.; HORNIG, D.H. **Vitamin C**. London, Applied Science, 1981. 383 p.

LANARA, Métodos Analíticos Oficiais para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes. **Métodos Físicos e Químicos**. Brasília: Ministério da Agricultura, 1981.

PERASON, D. **Técnicas de Laboratorio para el Análisis de Alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1976. 331p.

SGARBIERI, V.C. **Proteínas em alimentos protéicos**. São Paulo: Varela, 1996. 517 p.

TERANISHI, R.; BUTTERY, R.G.; SHAHIDI, F. **Flavor Chemistry** - Trends and developments. Washington: American Chemical Society, 1989. 246 p.

TERANISHI, R.; TAKEOKA, G.R.; GÜNTERT, M. **Flavor precursors - Thermal and enzymatic conversions**. Washington: American Chemical Society, 1992. 268 p.