



Plano De Ensino

Disciplina: Bioquímica e Análise de Alimentos	Hora/Aula: 60	Frequência:
Ano/Semestre: 2014.1	Professor Responsável: Georgeano Dantas Maciel	
Curso: Farmácia		

EMENTA: Transformações bioquímicas sofridas pelos alimentos durante o armazenamento e processamento e interação bioquímica entre os diferentes constituintes dos alimentos. Legislação e padrões de qualidade; análise de alimentos; composição centesimal de alimentos e métodos analíticos, vitaminas e minerais, aditivos em alimentos; embalagem, vida útil de alimentos processados, análises especiais.

OBJETIVOS GERAIS: Capacitar os alunos a compreender e a aplicar os conhecimentos básicos de Bioquímica de Alimentos necessários para o estudo das estruturas e propriedades dos constituintes dos alimentos e Métodos de análise de alimentos, padrões de qualidade e legislação Proporcionando aos alunos os conhecimentos necessários para compreender a influência na aplicação prática dos assuntos estudados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar compostos orgânicos presentes nos alimentos e relacionar as suas propriedades físicas e químicas com as suas estruturas.
- Realizar operações básicas de laboratório para execução de experimentos.
- Relacionar os conteúdos teóricos com os experimentos em laboratório.
- Escolher o método de analítico adequado
- Determinar componentes do alimento (água, carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas, cinzas entre outros)
- Aprender sobre rotulagem, embalagem e uso de aditivos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teórico:

1 Bioquímica

- 1 Introdução
- 1.2 Bioquímica e Farmácia
- 1.3 - Composição básica dos alimentos:

2 Carboidratos

- 2.1 Introdução
- 2.2 Açúcares
 - 2.2.1 Monossacarídeos
 - 2.2.2 Dissacarídeos
- 2.3 Propriedades funcionais e reações dos açúcares nos alimentos
 - 2.3.1 Doçura:
 - 2.3.2 Solubilidade e higroscopicidade
 - 2.3.3 Cristalização dos açúcares e textura
 - 2.3.4 Xaropes e atividade da água
 - 2.3.5 Propriedades redutoras
 - 2.3.6 Reações de escurecimento
 - a) Reação de Maillard
 - b) Caramelização de açúcares
 - 2.3.7 Hidrólise
- 2.4 Polissacarídeos
 - 2.4.1 Nomenclatura dos polissacarídeos
 - 2.4.2 Classificações e funções:



Plano De Ensino

- 2.4.3 Amido
- 2.4.4 Celulose
- 2.4.5 Glicogenio
- 2.4.6 Poliuronídeos
- 2.4.7 Gomas, alginatos e agar

3 Lipídios

- 3.1 Introdução
- 3.2 Classificação
- 3.3 Ácidos Graxos
 - 3.3.1 Propriedades físicas dos ácidos graxos
- 3.4 Glicerol
- 3.5 Glicerídeos
 - 3.5.1 Propriedades dos triglicerídeos
 - 3.5.2 Reações dos triglicerídeos
- 3.6 Funções das gorduras em alimentos

4 Proteínas e aminoácidos

4 Introdução

- 4.1 Definição:
- 4.2 Aminoácidos
 - 4.2.1 Definição
 - 4.2.2 Propriedades
 - 4.2.3 Ligação Peptídica
- 4.3 Peptídios
- 4.4 Proteínas Simples
 - 4.4.1 Proteínas conjugadas:
- 4.5 Estrutura das proteínas:
- 4.6 Interações e Ligações que envolvem e Estrutura das Proteínas
- 4.7 Desnaturação

5 Vitaminas

- 5.1 – Vitaminas Lipossolúveis:
- 5.2 – Vitaminas Hidrossolúveis
- 5.3 Alterações E Perdas de Vitaminas no Processamento e Armazenamento dos Alimentos
 - 5.3.1 Vitaminas Lipossolúveis
 - 5.3.2 Vitaminas Hidrossolúveis

6 Enzimas

- 6.1 Introdução
- 6.2 Atividade Biológica
- 6.3 Cinética das reações enzimáticas
- 6.4 Especificidade
- 6.5 Nomenclatura
- 6.6 Teoria de Michaelis – Mentem
 - 6.6.1 Fatores que influenciam a velocidade das reações enzimáticas
- 6.7 Atividade de enzimas
 - 6.7.1 Inativação enzimática em alimentos
- 6.8 Enzimas em alimentos
- 6.9 Enzimas imobilizadas

7 Analise de Alimentos

- Importância da boa alimentação para o indivíduo e para a sociedade
- Generalidades sobre alimentos e fraudes por fatores ocasionais intencionais
- Legislação e fiscalização
- Aplicação de procedimentos padronizados
- Procedimentos padrões de referência nas diferentes organizações
- Escolha do método analítico
- Como fazer uma análise de um alimento
- Métodos de análise
- Composição centesimal



Plano De Ensino

- Garantia de qualidade em laboratórios de análises de alimentos
- Confiabilidade dos resultados
- Pontos críticos de controle de qualidade em um laboratório de análise de alimentos
- Tipos de erros em análise de alimentos
- Etapas das medidas da eficiência de um método analítico
- Água nos alimentos
- Teor de água
- Cinzas
- Carboidratos
- Lipídios
- Aditivos em alimentos
- Embalagem

Prático:

- Determinação de índice de refração e °Brix dos Alimentos
- Determinação de Umidade e Determinação de minerais – matéria seca ou cinzas de Alimentos
- Determinação de Densidade
- Acidez e pH de amostras de Refrigerantes
- Determinação do teste do Álcool em leite fluído.
- Determinação do teste do Alizarol em leite fluído
- Determinação semi-qualitativa da acidez em leite fluído.
- Determinação do teste de Cocção

METODOLOGIA: As aulas ocorrerão em sala de aula e em laboratórios. Serão ministradas de forma expositiva, demonstrativa, discursiva e prática, aplicando as técnicas de ensino, tais como: estudo dirigido, ensino com pesquisa, estudo de caso, estudo do meio, solução de problemas e trabalhos em grupos, fazendo uso de diversos recursos didáticos, utilizando retroprojetor de multimídia, quadro branco e pinceis, leitura de textos pré-selecionados, aulas externas na biblioteca e em laboratório, visita a instituição educacional escolares e não escolares.

AVALIAÇÃO:

1. Os métodos de avaliação de conhecimento adaptados à índole e aos critérios pedagógicos utilizados nesta disciplina, visam os seguintes objetivos:

- a) Diagnosticar o nível de aquisição e organização dos conhecimentos;
- b) Apreciar o grau de desenvolvimento da capacidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos a novas situações nomeadamente em função das exigências profissionais;
- c) Aferir das disposições críticas face ao saber, à inovação e ao rigor metodológico.

2. Os procedimentos de avaliação serão:

- a) A assiduidade, a pontualidade, a participação nos trabalhos, bem como a apresentação, redação, coerência, abrangência e pertinência com os temas abordados em aula, visão crítica e criatividade do aluno;
- b) Os trabalhos individuais realizados pelo aluno;
- c) Os trabalhos em grupo participarão em seminário, colóquios e visitas de estudo;
- d) As duas provas regimentais realizadas pelo aluno.

e) A somatória de cada nota da disciplina será resultante da avaliação teórica (70%), da avaliação da prática e trabalhos realizados individuais e em grupo (30%). Para a nota da prática será considerada a preparação dos trabalhos práticos, o desempenho durante as aulas práticas e resultados obtidos, uma análise dos relatórios, dos trabalhos e a discussão dos relatórios e trabalhos realizados.

f) São obrigatórios relatórios para todos os trabalhos práticos. Os relatórios terão no máximo 3 páginas A4 e deverão incluir objetivos, introdução, alterações ao protocolo experimental dado, resultados obtidos, discussão e (se necessário) bibliografia devidamente formatada e referenciada no texto.

Normas: Margens superior e inferior 2 cm, laterais 2,5 cm; fonte Times; título centrado 12 pontos, subtítulos (Objetivos, Introdução,...) 11 pontos alinhados à esquerda; texto 11 pontos normal alinhado à direita; bibliografia 10 pontos; 1½ espaços entre linhas.

Os relatórios serão entregues obrigatoriamente até 2 semanas depois de realizado o trabalho prático.

g) No final de cada aula prática deve verificar se as bancadas foram deixadas limpas, os reagentes utilizados arrumados nos devidos locais e o material utilizado lavado. Note também que os produtos obtidos devem ser guardados em recipientes devidamente rotulados e identificados.



Plano De Ensino

3. Ficam dispensados do exame previsto no número anterior, os alunos que, no decorrer do semestre, tenha obtido média de avaliação igual ou superior a média 7,0 (sete) na disciplina;
4. A aprovação na disciplina depende da obtenção, pelo aluno, de uma classificação final igual ou superior a média final 7,0 (sete), obtida em exame a realizar em data prevista no calendário escolar;
5. Nos casos em que a avaliação exame final constará de uma prova escrita.
6. As provas e exames escritos a aplicar aos alunos da presente disciplina poderão ter como modelo questões do Exame Nacional de Cursos (ENADE), podendo conter perguntas com abordagens semelhantes às aquelas contidas, bem como em exames promovidos por outros organismos de classe e ainda nos concursos federais e estaduais.
7. As provas e exames escritos a aplicar aos alunos da presente disciplina poderão conter, perguntas objetivas de múltipla escolha, e questões discursivas.
8. As provas e exames realizar-se-ão nas datas fixadas pelo regente da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, E. Análise de alimentos, uma visão química da nutrição. Viçosa: Varela, 2006.

GONÇALVES, EDIRA CASTELO BRANCO DE ANDRADE. Química dos alimentos: a base da nutrição. Varela, 2010.

KOBLITZ, M. G. Bioquímica de Alimentos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ORDONEZ, JUAN. Tecnologia de alimentos: composição de alimentos e processamento. Porto Alegre: Artmed, 2007

COULTATE, T. P. Alimentos: a química de seus componentes. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

MACEDO, GABRIELA A.; PASTORE, GLÁUCIA M.; H.S., HÉILA. Bioquímica experimental de alimentos. Varela, 2005

RIBEIRO, ELIANA PAULA; SERAVALLI, ELISENA A.G. Química de Alimentos. 2 ed. Edgard Blucher, 2007

**VICENZI, Raul. Apostila de Análise de Alimentos. Ijuí: UNIJUI. Disponível em:
<http://pt.scribd.com/doc/7164422/Apostila-de-Analise-de-Alimentos>**

Ariquemes, 31/01/2014.

Coordenador do Curso

Professor do componente curricular