



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
ESCOLA DE NUTRIÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO(S): Bacharelado em Nutrição e Ciências Biológicas (Optativa)

DEPARTAMENTO: Tecnologia dos Alimentos

DISCIPLINA: Bromatologia **CÓDIGO:**

CARGA HORÁRIA: 75 h **CRÉD. TEÓR.:** 1 **CRÉD. PRÁT.:** 2

PRÉ-REQUISITO: Composição de Alimentos e Bioestatística

EMENTA

Preparar o aluno para uma avaliação crítica das qualidades físico-químicas de um alimento com base no conhecimento das características bioquímicas e funcionais dos mesmos.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

- conhecimentos básicos para determinar a composição centesimal de gêneros alimentícios;
- avaliar fraudes e alterações físico químicas em gêneros alimentícios;
- interpretar os resultados das análises físicas e químicas aplicadas em gêneros alimentícios face à legislação vigente;
- elaborar um processo de análise físico química de gêneros alimentícios;

METODOLOGIA

Aulas práticas, seminários e trabalhos dirigidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I – TEORIA

Unidade I – ALIMENTOS GLICÍDICOS

AÇUCAR – definição e composição; classificação dos açúcares, processo geral de fabricação; fraudes e deteriorações; avaliação de laudos frente à legislação vigente; rotulagem nutricional.

MEL – definição e composição; classificação; processos de obtenção; fraudes e deteriorações; avaliação de laudos frente à legislação vigente; rotulagem nutricional.

CEREAIS – definição e composição; classificação das farinhas; processos de

obtenção; fraudes e deteriorações; avaliação de laudos frente à legislação vigente; rotulagem nutricional.

Unidade II – ÁGUA

Classificação e tratamento de águas para abastecimento público; avaliação de laudos frente à legislação vigente; rotulagem nutricional.

Unidade III – BEBIDAS ESTIMULANTES

Definição e composição; processos de obtenção; fraudes e deteriorações; avaliação de laudos frente à legislação vigente; rotulagem nutricional.

Unidade IV – PRODUTOS A BASE DE FRUTOS

Composição química; processo geral de fabricação; fraudes e deteriorações; avaliação de laudos frente à legislação vigente; rotulagem nutricional.

Unidade V – CARNES E DERIVADOS

Composição química; fraudes e deteriorações; avaliação de laudos frente à legislação vigente; rotulagem nutricional.

Unidade VI – LEITE E DERIVADOS

Composição química; classificação quanto aos processos de obtenção; avaliação de laudos frente à legislação vigente; rotulagem nutricional.

Unidade VII – ÓLEOS E GORDURAS

Composição química; processo geral de fabricação; avaliação de laudos frente à legislação vigente; rotulagem nutricional.

II – PRÁTICA

Unidade I – Composição centesimal – determinação da umidade (método direto); determinação do resíduo mineral fixo (digestão via seca); determinação da fração lipídica (método de Soxhlet); determinação da fração protéica (método de Kjehldahl); determinação da fração glicídica por diferença percentual; determinação do valor calórico.

Unidade II – CONTROLE DE QUALIDADE FÍSICO QUÍMICO DE ALIMENTOS GLICÍDICOS

AÇÚCAR – determinação da umidade; RMF; acidez; substâncias insolúveis, prova dos branqueadores ópticos; determinação da sacarose e do AI (método de Fehling e método polarimétrico); determinação da COR ICUMSA. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

MEL – determinação da umidade, acidez, AI e sacarose pelo método de Fehling, reação de Lund; Provas de Lugol, Fiehe e fermentos diastásicos. Interpretação dos

resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

FARINHA DE TRIGO – determinação da umidade, RMF, acidez, glúten úmido e glúten seco, amido (método polarimétrico); branqueadores; pesquisa de bromato e iodato, pesquisa de ácido ascórbico. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

MASSAS ALIMENTÍCIAS - determinação do teor de colesterol através da espectrofotometria.

Unidade III – ÁGUA

Determinação da alcalinidade, dureza, oxigênio consumido, pH, CO₂ livre, ferro e cloretos. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

Unidade IV – REFRIGERANTES, BEBIDAS ESTIMULANTES E BEBIDAS ALCOÓLICAS

Determinação dos teores de acidez (titulável, fixa e livre); determinação do teor de açúcares totais (método de Fehling). Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

Determinação dos teores de extrato aquoso em bebidas estimulantes e do teor de cafeína. Determinação do RMF e umidade. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

Unidade V - SUCOS DE FRUTAS

Determinação do teor de vit C, pH, índice de refração, densidade relativa, sólidos solúveis em °Brix; acidez. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

Unidade VI – PRODUTOS CÁRNEOS ENLATADOS, VINAGRE E SAL

Avaliação das características higiênico sanitárias através das provas de Éber; determinação de amido (método de Fehling), sulfito e ácido ascórbico. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

Avaliação do teor de ácido acético, separação corantes por cromatografia de papel. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

Determinação dos teores de iodo sob a forma de iodato e cloretos. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

Unidade VII – LEITE E DERIVADOS

Determinação da acidez (provas de alizarol, álcool e método volumétrico), densidade (lactodensímetro de Gerber), lactose (polarimetria e método de Fehling); gordura (lactobutirômetro de Gerber), reconstituintes da densidade (amido, sal e açúcar); provas da água oxigenada, urina, formol e peroxidase; extrato se co (disco Ackermann), extrato seco desengordurado. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

Unidade VIII – ÓLEOS E GORDURAS

Determinação dos índices de saponificação, iodo, Polenske, Reichert-Meissl, acidez e peróxido. Provas da clorofila e reação de Kreiss. Interpretação dos resultados com elaboração de laudo face à legislação vigente.

AVALIAÇÃO

Provas abrangendo todo o conteúdo programático; seminários com apresentação de temas elaborados a partir do tratamento de gêneros alimentícios, contendo uma análise laboratorial; seminários com apresentação de propostas de projetos de pesquisa; provas práticas que permitam avaliar a desenvoltura analítica em laboratório.

BIBLIOGRAFIA:

ALMEIDA, T.C.A ., **Avanços em análise sensorial**, Livraria Varela, São Paulo, 1999.

ANDRADE, ÉDIRA C.B.A ., **Análise de Alimentos – uma visão química da nutrição**, Livraria Varela, São Paulo, 2006.

AOAC, Analysis official of Agricultural Chemists, 14 ed, 1984.

BERLITZ, H.D., **Química de Los Alimentos**, Editorial Acribia, S.A ., Zaragoza, 1988.

BRASIL, DNPA, DIPOA – Regulamento da Inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, Rio de janeiro, 1953.

MADRID, A. , **Nuevo Manual de Industrias Alimentarias**, AMV, Ediciones, Madrid, 1994.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ, Métodos Físico Químicos para Análise de Alimentos, 2^a ed, São Paulo, 2007

PAINE, F., **Manual de Envasado de Alimentos**, A . Madrid Vicente Ediciones, Madrid, 1994.

SÃO PAULO, Secretaria de Estado da Saúde – Código sanitário. Decreto No 12342 de 27/09/78< São Paulo, 1979.

VOGEL, **Análise Química Quantitativa**, 6^a ed, LTC editora, Rio de janeiro, 2002.

PERIÓDICOS:

Ciência e Tecnologia de Alimentos; Nutrição Brasil; Revista de Higiene Alimentar; Alimentos e Nutrição

SITES :

www.anvisa.br, www.pubmed.com, www.scielo.com.br

Assinatura do Professor: _____

Édira Castello Branco de Andrade Gonçalves