



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Anual
Curso	NUTRIÇÃO (220)
Disciplina	2932 - BIOQUIMICA DE ALIMENTOS
Turma	NUI-A

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

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.

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 laboratoriais.

II. Programa

1. INTRODUÇÃO A BIOQUIMICA DE ALIMENTOS
2. ANÁLISE DOS CONSTITUINTES DOS ALIMENTOS E SUAS INTERAÇÕES E COMPONENTES NATURAIS COM AÇÃO BIOLÓGICA
 - 2.1. Água
 - 2.1.1. Propriedades físicas da Água e do gelo
 - 2.1.2. A molécula de Água
 - 2.1.3. Atividade de água
 - 2.1.4. Atividade da Água e estabilidade dos alimentos
 - 2.2. Carboidratos
 - 2.2.1. Estrutura dos carboidratos:
 - 2.2.2. Monossacarídeos, Dissacarídeos, Oligossarídeos, Polissacarídeos
 - 2.2.3. Caramelização
 - 2.2.4. Reação de Maillard
 - 2.2.5. Propriedades funcionais de açúcares
 - 2.2.6. Prática envolvendo carboidratos
 - 2.3. Aminoácidos e proteínas
 - 2.3.1. Aminoácidos, peptídeos e proteínas
 - 2.3.2. Estrutura, classificação, reações químicas
 - 2.3.3. Desnaturação
 - 2.3.4. Hidratação, solubilidade, viscosidade, formação de géis, propriedades emulsificantes e espumantes
 - 2.4. Lipídios
 - 2.4.1. Nomenclatura e classificação
 - 2.4.2. Aspectos físicos: consistência e emulsão
 - 2.4.3. Aspectos químicos: lipólise, auto-oxidação
 - 2.4.4. Rancidez hidrolítica, oxidativa e reversão.
 - 2.5. Fibras
 - 2.5.1. Conceito
 - 2.5.2. Importância no organismo
 - 2.5.3. Principais componentes da fração fibra alimentar
 - 2.5.4. Classificação em função da solubilidade
 - 2.5.5. Fontes alimentares
 - 2.6. Conteúdo mineral
 - 2.6.1. Micro nutrientes minerais
 - 2.6.2. Aspectos nutricionais dos minerais
 - 2.6.3. Composição mineral dos alimentos
 - 2.6.4. Propriedades químicas e funcionais dos minerais em alimentos
 - 2.7. Vitaminas
 - 2.7.1. Estrutura química e propriedades
 - 2.7.2. Vitaminas hidrossolúveis
 - 2.7.3. Vitaminas lipossolúveis
 - 2.7.4. Estabilidade aos processos
3. MECANISMOS BIOQUÍMICOS DAS TRANSFORMAÇÕES DOS ALIMENTOS E INFLUÊNCIAS DAS ALTERAÇÕES NO VALOR NUTRITIVO E NA CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS
 - 3.1. Transformações bioquímicas em produtos hortícolas
 - 3.1.1. Pos-colheita de frutas e hortaliças
 - 3.1.2. Armazenamento
 - 3.1.3. Escurecimento enzimático
 - 3.1.4. Alterações de cor em pigmentos
 - 3.1.5. Enzimas importantes no processamento de produtos de frutas e hortaliças

Ano	2022
Tp. Período	Anual
Curso	NUTRIÇÃO (220)
Disciplina	2932 - BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS
Turma	NUI-A

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

3.2. Transformações bioquímicas em carnes
3.2.1. Bioquímica de carnes
3.2.2. Alterações pós-abate
3.3. Bioquímica de produtos lácteos
3.4. Transformações na panificação, grãos, cereais
4. PPRÁTICAS LABORATORIAIS

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas e dialogadas e aulas práticas, relacionando a teoria com a prática; utilização de quadro de giz, projetor multimídia, laboratórios. Eventualmente visitas técnicas supervisionadas poderão ser realizadas para fixação de conteúdo. Poderão ser realizadas outras atividades como: seminários sobre os temas propostos no plano de ensino; trabalhos individuais ou em grupos; apresentação de vídeos educacionais sobre a temática trabalhada; utilização de biblioteca para pesquisa.

IV. Formas de Avaliação

Avaliações por semestre, sendo avaliações escritas e/ou eventualmente outras atividades avaliativas como: trabalhos em grupo e/ou individuais, seminários, estudos dirigidos, relatórios das aulas práticas. Considerar-se-á também a colaboração, o interesse e a assiduidade dos alunos. Ao final de cada semestre, como forma de recuperação de rendimentos da média semestral (MS), será ofertada uma avaliação de recuperação (AR) que contemplará os conteúdos ministrados no respectivo semestre. A média semestral final (MSF) será obtida por meio da equação $MSF = [(MS + AR) / 2]$.

V. Bibliografia

Básica

ARAUJO, J. M. A. Química de Alimentos: Teoria e Prática. 3 ed. Editora UFV. Vigosa. 2004. 478p. BELITZ, H. D.; GROSCH, W. Química de los alimentos. Acribia. Zaragoza. 1988, 813p.
BOBBIO, F. O. Manual de Laboratorio de Química de Alimentos. Livraria Varela. São Paulo 1995. 133 p.
BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. Introdução à Química de Alimentos. 2 ed. Livraria Varela. São Paulo 1992. 223 p.
BOBBIO, P. A. Química do Processamento de Alimentos. Livraria Varela. São Paulo 1992. 145 p.
FENNEMA, O. R. Química de los alimentos. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 2002.
KOBBLITZ, M.G.B. Bioquímica de Alimentos: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
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 Blucher Ltda 2007. 184p.

Complementar

ALMEIDA, U. Matérias-primas dos alimentos. São Paulo: Blucher. 2010. 402 p.
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 Piaget. 2003. 295p.
COULTATE, 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.
ICMSF — International Commission on Microbiological Specifications for Food. Microorganismos em alimentos 8: utilização de dados para avaliação do controle de processo e aceitação de produto.
Bernadete D. G. M. Franco, Marta H. Taniwaki, Mariza Landgraf, Maria T. Destro. São Paulo: Blucher, 2015. 536 p.
ORDONEZ, 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.
SAAD, S. M. 1.; CRUZ, A. G.; FARIA, J. A. F. Probióticos e prebióticos em alimentos: fundamentos e aplicações tecnológicas. São Paulo: Livraria Varela, 2011. 669 p.
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



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Anual
Curso	NUTRIÇÃO (220)
Disciplina	2932 - BIOQUIMICA DE ALIMENTOS
Turma	NUI-A

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 04/2022

Data: 14/07/2022