



Ano	2024
Tp. Período	Anual
Curso	NUTRIÇÃO (220)
Disciplina	5317 - BIOQUIMICA DE ALIMENTOS
Turma	NUI-A

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Análise dos constituintes dos alimentos e suas interações. Mecanismos bioquímicos das transformações durante o desenvolvimento, armazenamento e processamento dos alimentos. Influências físicas, químicas e biológicas no valor nutritivo e na conservação dos

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, Oligossacarídeos, 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
 - 3.2. Transformações bioquímicas em carnes

Ano	2024
Tp. Período	Anual
Curso	NUTRIÇÃO (220)
Disciplina	5317 - BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS
Turma	NUI-A

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

- 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. PRÁTICAS LABORATORIAIS

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas e aulas práticas. Recursos didáticos: quadro de giz, projetor multimídia, laboratórios. Eventualmente visitas técnicas supervisionadas poderão ser realizadas para fixação de conteúdo. Auxílio do Moodle para realização e entrega de atividades.

IV. Formas de Avaliação

Por semestre serão realizadas duas provas escritas referentes a 70 da nota, relatórios de aulas práticas ou estudo dirigido referente a 10 da nota e dois seminários referentes a 20 da nota. Ao final de cada semestre, como forma de recuperação de rendimentos será ofertada uma prova escrita com peso 7,0, abrangendo todo o conteúdo semestral, a qual será substitutiva a nota de prova mais baixa dentre as anteriormente ofertadas.

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.
- KOBLITZ, 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
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 03
Data: 09/05/2024



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2024
Tp. Período	Anual
Curso	NUTRIÇÃO (220)
Disciplina	5317 - BIOQUIMICA DE ALIMENTOS
Turma	NUI-A

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO