UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**4378 - QUIMICA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI-B**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **85**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Água, atividade de água. Propriedades da água e seus efeitos sobre as transformações físico-químicas dos alimentos. Classificação, estrutura, propriedades e reações de carboidratos, proteínas e lípidios em relação aos alimentos. Estrutura e propriedades de vitaminas e minerais. Pigmentos naturais: estruturas, propriedades e alterações. Efeito do processamento sobre os componentes de alimentos. Sabor e aroma, compostos voláteis e não voláteis. Aditivos: classificação e uso em alimentos. Dispersões e emulsões. Aulas práticas em laboratório.

I. Objetivos

Os objetivos dessa disciplina são fornecer ao aluno conhecimentos da química direcionados para a área de alimentos de forma a capacitá-lo na resolução de problemas ligados à tecnologia na indústria de alimentos. Além disso, possibilitar a aquisição de subsídios metodológicos para realização de análises químicas laboratoriais.

II. Programa

ATIVIDADE DA ÁGUA
Estados físicos da água
Água em termos nutricionais
Pontes de Hidrogênio
Mobilidade molecular
Transição vítrea
Atividade da água e estabilidade dos alimentos
Introdução às isotermas
CARBOIDRATOS
Estrutura dos carboidratos: monossacarídeos, oligossarídeos, polissacarídeos
Reações dos carboidratos: hidrólise, escurecimento não-enzimático, caramelização, degradação de Strecker, reação de Maillard
Propriedades dos Carboidratos
Amido – Retrogradação e Gelatinização
Glicogênio
Celulose e hemicelulose
Substâncias pécticas e gomas
Importância em alimentos
AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS
Aminoácidos, peptídeos e proteínas
Estrutura e classificação
Reações Químicas
Desnaturação
Hidratação, solubilidade, viscosidade, formação de géis, propriedades emulsificantes e espumantes
Importância em alimentos
LIPÍDIOS
Nomenclatura e classificação
Aspectos físicos: consistência e emulsão
Aspectos químicos: lipólise, auto-oxidação
Rancidez hidrolítica, oxidativa e reversão.
Importância em alimentos
VITAMINAS E MINERAIS
Estrutura química e propriedades
Vitaminas hidrossolúveis
Vitaminas lipossolúveis
Minerais
Importância em alimentos
PIGMENTOS NATURAIS
Estrutura, propriedades e alterações de Clorofila, compostos heme, carotenóides, antocianinas e outros fenóis, betalaína.
Importância em alimentos
Sabor e aroma
Compostos voláteis e não voláteis
ADITIVOS ALIMENTARES
Classificação e uso em alimentos de:
Acidulantes
Flavorizantes
Agentes sequestrantes
Antioxidantes

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**4378 - QUIMICA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI-B**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **85**

PLANO DE ENSINO

Conservantes
Edulcorantes
Corantes
Estabilizantes e espessantes
SISTEMAS DISPERSOS
Alimentos como sistemas dispersos
Caracterização das dispersões
Interações coloidais
Dispersões líquidas
Sólidos moles – géis
Emulsões
Espumas
INTERAÇÕES FÍSICAS E QUÍMICAS DOS COMPONENTES DOS ALIMENTOS
Interações água-proteína e proteína-proteína
Interações proteína-lipídio
Interações lipídeo-polissacarídeo
Interações proteína-polissacarídeo
Efeito das interações sobre a cor, o sabor, a textura e as propriedades reológicas dos alimentos
PRÁTICAS LABORATORIAIS

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas, interativas e dialogadas e aulas práticas, relacionando a teoria com a prática; utilização de quadro de giz, projetor multimídia, materiais didáticos confeccionados pelos alunos e aulas nos laboratórios. Eventualmente visitas técnicas supervisionadas poderão ser realizadas para fixação de conteúdo e propiciar o inter-relacionamento das disciplinas. Poderão ser realizadas outras atividades como: seminários, gincanas, jogos e atividades sobre os conteúdos didáticos propostos no plano de ensino; trabalhos individuais ou em grupos; apresentação de vídeos educacionais sobre a temática trabalhada; utilização de biblioteca digital e virtual para pesquisa.

IV. Formas de Avaliação

Avaliações teóricas 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

ARAÚJO, J. M. A. Química de Alimentos: Teoria e Prática. 3 ed. Editora UFV. Viçosa. 2004. 478p.
BELITZ, H. D.; GROSCH, W. Química de los alimentos. Acribia. Zaragoza. 1988, 813p.
BOBBIO, F. O.: BOBBIO, P. A. Introdução à Química de Alimentos. 2 ed. Livraria Varela. São Paulo 1992. 223 p.
BOBBIO, F. O. Manual de Laboratório de Química de Alimentos. Livraria Varela. São Paulo 1995. 133 p.
BOBBIO, P. A. Química do Processamento de Alimentos. Livraria Varela. São Paulo 1992. 145 p.
FENNEMA, O. R. Quimica de los alimentos. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 2002.
SERAVALLI, E. A. G.; RIBEIRO, E. P. Química de Alimentos. 2 ed. Editora Edgard Blücher 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.
COULATE, 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. Microrganismos em alimentos 8: utilização de dados para avaliação do controle de processo e aceitação de produto. Tradução de Bernadete D. G. M. Franco, Marta H. Taniwaki, Mariza Landgraf, Maria T. Destro. São Paulo: Blucher, 2015. 536 p.
ORDÓÑEZ, 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.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**4378 - QUIMICA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI-B**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **85**

PLANO DE ENSINO

SAAD, S. M. I.; 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: 06

Data: 19/10/2023