

DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA DE ALIMENTOS
Código:
Carga Horária Total: 80h CH Teórica: 60 h CH Prática: 20 h
CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0 h
Número de Créditos: 4
Pré-requisitos: Química Orgânica I
Semestre:
Nível: Superior
EMENTA
Água; Carboidratos; Lipídeos; Aminoácidos, peptídeos e proteínas; Enzimas; Vitaminas e Minerais.
OBJETIVO
Conhecer os Compostos Majoritários e Minoritários dos Alimentos: Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Vitaminas e Minerais. Diferenciar as Propriedades da Água, Proteínas, Carboidratos e Lipídeos Identificar as Reações e Transformações dos carboidratos, proteínas e Lipídeos durante o processamento de alimentos.
PROGRAMA
UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À QUÍMICA DE ALIMENTOS O que é a química de alimentos?; História da química de alimentos; Papel social do químico de alimentos; Por que o químico de alimentos deve estar envolvido em questões sociais?; Tipos de envolvimento. UNIDADE 2 – Água Introdução; Propriedades físicas da água; A molécula de água; Associação entre as moléculas de água; Estrutura no estado sólido; Interações da água com sólidos; Atividade de água e pressão de vapor relativa; Mobilidade molecular e estabilidade dos alimentos. UNIDADE 3 – CARBOIDRATOS Introdução; Monossacarídeos; Isomerização dos monossacarídeos; Glicosídeos; Reações dos monossacarídeos; Oligossacarídeos; Polissacarídeos; Estrutura química e propriedades; Géis; Hidrólise dos polissacarídeos; Amido. UNIDADE 4 - LIPÍDIOS Introdução; Componentes lipídicos principais; Ácidos graxos; Propriedades físico-químicas dos lipídeos; Processamento dos lipídeos: isolamento, purificação e modificação; Funcionalidade dos triacilgliceróis em alimentos; Deterioração química dos lipídeos: reações hidrolíticas e oxidativas; Antioxidantes. UNIDADE 5 – PROTEÍNAS Introdução; Propriedades físico-químicas dos aminoácidos; Estrutura das proteínas; Desnaturação proteica; Propriedades funcionais das proteínas.

UNIDADE 6 – ENZIMAS Introdução; Natureza geral das enzimas; Uso de enzimas exógenas nos alimentos; Influência ambiental na atividade enzimática; Enzimas endógenas nos alimentos e seu controle.	
UNIDADE 7 – VITAMINAS E MINERAIS Introdução; Vitaminas Lipossolúveis; Vitaminas hidrossolúveis; Estabilidade das vitaminas; Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Estudo de texto, aula expositiva dialogada e prática experimental. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados: - Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado. - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais. - Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais. - Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2008. 2. FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos alimentos . São Paulo: Atheneu, 2008. 3. MCMURRY, John. Química orgânica: volume 1 . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. ARAÚJO, Wilma M. C. (coordenação) <i>et al.</i> Alquimia dos alimentos . 3. ed. rev. e ampl. Brasília: Senac DF, 2018. 2. FRANCO, Guilherme. Tabela de composição química dos alimentos . 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 3. KOTZ, John C. <i>et al.</i> Química geral e reações químicas, volume 1 . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 4. ROZENBERG, Izrael Mordka. Química geral . São Paulo: Blucher, 2012. 5. BROWN, Theodore L. <i>et al.</i> Química: a ciência central . 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico