

**EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE LATICÍNIOS CÂNDIDO TOSTES****PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA**

DISCIPLINA	
INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA	
Ano de aprovação: 2022	Semestre de oferecimento: Semestre II
Carga horária total: 30 h Carga horária em sala de aula: 30 h Carga horária em laboratório: 0 h Carga horária na Fábrica-Escola: 0 h Carga horária em outro ambiente: 0 h Carga horária semanal de estudo individual ou em grupo, dedicado à disciplina: 2 h	
OBJETIVOS	
Ao final da disciplina, o estudante deverá ser capaz de compreender os fundamentos bioquímicos relacionados às principais biomoléculas, reconhecendo sua estrutura, composição, classificação, propriedades químicas e físico-químicas, bem como as interações e transformações a que podem estar sujeitas. Deverá compreender as características e funções de proteínas, lipídios, carboidratos, minerais, vitaminas e enzimas, estabelecendo relações entre sua estrutura e suas propriedades. Esses conhecimentos deverão fornecer a base necessária para a compreensão posterior de fenômenos bioquímicos relacionados à composição, às propriedades e às transformações do leite e de seus derivados.	
EMENTA	
Introdução aos conceitos fundamentais de química orgânica e inorgânica. Estrutura, propriedades e importância bioquímica da água. Estrutura, classificação, propriedades e funções dos carboidratos, lipídios, proteínas, enzimas, vitaminas e sais minerais.	
PRÉ E CO-REQUISITOS	
Pré-requisito: Química Geral.	Co-requisito: Não se aplica
MODALIDADE	
☒ Presencial ☐ Semipresencial Carga Horária na modalidade a distância: Não se aplica	



CONTEÚDO					
Tópicos e Sub-Tópicos	T	P	ED	Pj	Tot
Apresentação da disciplina. Introdução à Bioquímica. Conceitos fundamentais de química orgânica e inorgânica: ligações químicas, grupos funcionais e propriedades das moléculas.	2h	0h	0h	0h	2h
Água: estrutura molecular, polaridade, ligações de hidrogênio e propriedades físico-químicas, atividade de água (aw), água livre e água ligada, solubilidade, capacidade de hidratação, influência na estabilidade e conservação dos alimentos.	2h	0h	0h	0h	2h
Carboidratos: classificação, estrutura e nomenclatura. Monossacarídeos e dissacarídeos.	2h	0h	0h	0h	2h
Reações de escurecimento não enzimático envolvendo carboidratos. Polissacarídeos. Propriedades físico-químicas e funcionais dos carboidratos.	2h	0h	0h	0h	2h
Lipídios: classificação, estrutura e propriedades físico-químicas. Ácidos graxos cis/trans. Temperatura de fusão de lipídeos (óleos e gorduras).	2h	0h	0h	0h	2h
Propriedades tecnológicas dos lipídeos. Reações envolvendo lipídeos (saponificação, esterificação, hidrogenação, ranço hidrolítico e oxidativo).	2h	0h	0h	0h	2h
Aminoácidos: estrutura, classificação, propriedades químicas e ponto isoelétrico.	2h	0h	0h	0h	2h
Proteínas: níveis de organização estrutural, propriedades físico-químicas e desnaturação.	2h	0h	0h	0h	2h
Proteínas: propriedades funcionais (solubilidade, emulsificação, gelificação, retenção de água e formação de espuma).	2h	0h	0h	0h	2h
Enzimas: estrutura, classificação, mecanismo de ação e fatores que afetam a atividade enzimática.	2h	0h	0h	0h	2h
Sais minerais: classificação, funções biológicas e importância bioquímica. Vitaminas: classificação, propriedades, estabilidade e funções biológicas.	2h	0h	0h	0h	2h
Introdução ao metabolismo: anabolismo e catabolismo, conversão energética, integração metabólica de biomoléculas, principais vias metabólicas.	2h	0h	0h	0h	2h
Avaliações.	6h	0h	0h	0h	6h
Total:	30h	0h	0h	0h	30h

➔ (T) Teórica; (P) Prática; (ED) Estudo Dirigido; (Pj) Projeto; (Tot) Total

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG

Instituto de Laticínios Cândido Tostes – ILCT

Rua Tenente Luiz de Freitas, 116 – Santa Terezinha

Juiz de Fora/MG – CEP 36045-560

✉ ensinoilct@epamig.br | 🌐 www.epamig.br/ilct



Carga horária	Descrição da metodologia utilizada	
Teórica	Tipo de Aula: ☒ Expositiva dialogada ☒ Estudos dirigidos ☐ Sala de aula invertida ☐ Debates moderados Outros formatos aula: Apresentações em vídeo.	Recursos utilizados: ☒ Quadro convencional ☒ TV/Projeto multimídia ☐ Quadro digital ☐ Aparelho de som Outros recursos utilizados:
Prática	Tipo de Aula:	Recursos utilizados:
Estudo Dirigido	Artigos científicos sobre o tema.	
Projeto	-	
Recursos auxiliares	☒ Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ☐ Tutoriais ☒ Vídeos <i>on-line</i> ☒ Material didático ☐ Transporte Outros recursos:	

Bibliografias básicas	
Descrição	Exemplares
NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 8.ed. São Paulo: Editora Artmed, 2022.	
VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.	
Bibliografias complementares	
Descrição	Exemplares
CRUZ, A. G. et al. Química, Bioquímica, Análise Sensorial e Nutrição no Processamento de Leite e Derivados: Coleção Lácteos. Elsevier, 2017.	
DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. Química de Alimentos de Fennema. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.	
FOX, P. F. et al. Dairy Chemistry and Biochemistry. 2. ed. Springer Cham, 2015.	