

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

DISCIPLINA	
QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA	
Ano de aprovação: 2022	Semestre de oferecimento: Escolher um item.
Carga horária total: 30 h Carga horária em sala de aula: 30 h Carga horária em laboratório: h Carga horária na Fábrica-Escola: h Carga horária em outro ambiente: h Carga horária semanal de estudo individual ou em grupo, dedicado à disciplina: 4 h	
OBJETIVOS	
Ao fim da disciplina, o estudante deverá ser capaz de: - Compreender sobre a importância da Química Analítica no contexto do controle de qualidade do leite e derivados; - Compreender a Química como uma ciência experimental dentro dos princípios da Metodologia Científica; - Entender sobre o controle de reagentes, preparo, aferição, rotulagem, acondicionamento e estocagem de soluções rotineiras; - Entender os princípios de espectrofotometria; e - Desenvolver um senso crítico para explicar como devem ser executadas as metodologias químicas analíticas, registros, interpretação dos resultados, discussões fundamentadas e conclusão.	
EMENTA	
- Introdução à Química Analítica Aplicada no contexto do controle de qualidade físico-químico do leite e derivados. - A química como ciência experimental. - Medições. - Estudo e classificação dos materiais. - Métodos de separação. - Estudo dos reagentes e preparo de soluções. - Análise titrimétrica clássica: neutralização, precipitação, óxido-redução e complexação. - Aferição, rotulagem, acondicionamento e estocagem de soluções.	



- Princípios de espectrofotometria.

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 do Programa Analítico da disciplina	02h	h	h	h	02h
Introdução à Química Analítica Aplicada no contexto do controle de qualidade físico-químico do leite e derivados. Controle de qualidade da matéria-prima. Controle do processo de fabricação dos derivados. Inspeção da qualidade do produto final: Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos.	02h	h	h	h	02h
Princípios da Metodologia Científica. Classificação dos experimentos em qualitativos, semi-quantitativos e quantitativos. Visão geral das técnicas analíticas para leite e derivados.	02h	h	h	h	02h
Medições, unidades de medida e Sistema Internacional de Unidades (SI). Erros nas medições, incertezas e aplicação da estatística em ciências experimentais.	01h	h	01h	h	02h
Substâncias puras e misturas.	03h	h	01h	h	04h
Sistemas coloidais	02h	h	h	h	02h
Métodos de separação: sistema aquoso bifásico; resinas trocadoras de íons; extração por solventes; destilação; e purificação de água para uso em laboratório.	h	h	02h	h	02h
Definição e classificação dos reagentes. Pureza, métodos de controle, utilização e estocagem.	02h	h	h	h	02h
Ferramentas matemáticas para cálculos dos preparos de soluções e dos processos de diluições/concentrações.	01h	h	03h	h	04h
Regras de rotulagem de soluções. Tipos de frascos para acondicionamento de soluções e estocagem.	02h	h	h	h	02h
Análise titrimétrica: definições, cálculos e aplicações.	02h	h	02h	h	04h
Espectrofotometria: fundamento teórico, espectro eletromagnético e equipamentos. Aplicações.	02h	h	h	h	02h
	h	h	h	h	h
	h	h	h	h	h
	h	h	h	h	h
	h	h	h	h	h
	h	h	h	h	h
	h	h	h	h	h
	h	h	h	h	h
	h	h	h	h	h
	h	h	h	h	h
Total:	h	h	h	h	h



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



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

Bibliografias básicas	
Descrição	Exemplares
SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. 2. ed. (tradução da 9. ed. Americana). São Paulo: Cengage Learning, 2014, 1088p.	1
BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher; Campinas Universidade Estadual de Campinas, 2001, 308p.	1
VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Mestre Jou. 1981, 685p.	1
ROCHA FILHO, R. C.; SILVA, R. R. Cálculos básicos da química. EdUFSCar, 5. ed., 2023, 318p.	1
Bibliografias complementares	
Descrição	Exemplares
MENDHAN, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. Vogel - Análise Química Quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002, 462p.	1
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à espectroscopia. Tradução da 4. ed Americana, Cengage Learning, 2010, 700p.	1



BETTELHEIM, F. A. Introdução à química geral. São Paulo: Cengage Learning, 1. ed. (tradução da 9. ed. Americana), 2011, 340p.	1