

Programa Analítico de Disciplina

QUI 112 - Química Analítica Aplicada

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 3

Carga horária semestral: 45h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

O objetivo do curso é desenvolver no aluno a habilidade para avaliar sistemas químicos qualitativa, semi-quantitativa (pelo princípio de Le Chatelier) e quantitativamente (balanço de matéria e balanço carga), aplicando-os, principalmente, nas técnicas analíticas selecionadas e a problemas ambientais, florestais, agrícolas, bioquímicos, de alimentos e industriais. Assim, considerando a importância na comunicação técnica entre o futuro profissional e seus interlocutores técnicos, será dada grande ênfase na linguagem química e matemática, além de desenho e interpretação de diagramas esquemáticos. Dessa maneira, por exemplo, será proibido o uso da técnica não-formal da "regra de três", usando-se, portanto, a razão e proporção em seu lugar, permitindo a análise dimensional simplificada e uso dos nomes adequados dos parâmetros e grandezas e facilitando a comunicação entre os profissionais.

Ementa

Equilíbrio químico (ácido-base de Bronsted; de precipitação; de complexação; gás-líquido e sistemas de oxirredução); Reações e avaliação qualitativa, semi quantitativa e quantitativa. Aplicação em sistemas químicos de interesse na área de formação dos alunos; Análise Quantitativa clássica: Processos de diluição (Cálculo de concentrações e diluições), Razão estequiométrica/molar; Princípio geral da titulação. Cálculo de Concentração a partir de técnicas de titulação (neutralização, precipitação, óxido-redução e complexação). Métodos de separação (troca iônica, etc.)

Pré e co-requisitos

QUI 100 ou (QUI 121 e QUI 107)

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Agronomia	2
Bioquímica	4
Ciência e Tecnologia de Laticínios	3
Engenharia Agrícola e Ambiental	2

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: RTH8.KYTE.GY49

Engenharia Ambiental	2
Engenharia de Alimentos	3
Engenharia Florestal	2
Engenharia Química	2

Oferecimentos optativos	
Curso	Grupo de optativas
Ciências Biológicas - Bacharelado	Geral
Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral)	Geral
Física - Bacharelado	Geral
Física - Licenciatura (Integral)	Geral
Licenciatura em Ciências Biológicas	Geral

QUI 112 - Química Analítica Aplicada

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Visão Geral das Técnicas Analíticas. Importância das etapas de coleta e preparo da amostra	1h	0h	0h	0h	1h
2. Análise qualitativa 1. Equilíbrios Químicos e o Princípio de Le Chatelier 2. Avaliação de sistemas químicos 3. Aplicação (identificação de cátions e ânions)	14h	0h	0h	0h	14h
3. Análise quantitativa clássica 1. Princípios. Cálculos dos processos de diluições/concentrações 2. Análise volumétrica: noções, cálculos, padrões primários e aplicações 2. Volumetria de neutralização 3. Volumetria de precipitação 4. Volumetria de óxido-redução 5. Volumetria de complexação 6. Análise Gravimétrica: noções gerais e aplicações	23h	0h	0h	0h	23h
4. Métodos de separação 1. Resinas trocadoras de íons 2. Extração por solvente	3h	0h	0h	0h	3h
5. Espectrofotometria 1. Fundamentos teóricos. Espectro eletromagnético. Equipamentos 2. Aplicações	4h	0h	0h	0h	4h
Total	45h	0h	0h	0h	45h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projutor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	Estudo dirigido
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

QUI 112 - Química Analítica Aplicada

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3a ed. São Paulo: Edgard Blücher; Campinas Universidade Estadual de Campinas, 2001, 308p.	5
OLIVEIRA, A.F. Equilíbrio químico em solução aquosa orientado à aplicação. Campinas, Brasil: Átomo, 2009, 311 p.	7
SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 8a ed. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2006, 999 p.	10

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALEXEYEV, V. Análise Qualitativa. Porto: Ed. Livraria Lopes da Silva, 1982.	4
MENDHAN, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. Vogel - Análise Química Quantitativa. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.	52
OHWEILLER, O.A. Química Analítica Quantitativa. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974. 3 vols.	24
RUBINGER, M.M.M.; FREITAS, J.F.; TEÓFILO, R.F.; CARLOS, E.A. Tutoria em química analítica aplicada: exercícios. Viçosa, Ed. UFV, 2005. 93 p.	6
VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Mestre Jou. 1981, 685 p.	35