

# Programa Analítico de Disciplina

## QUI 112 - Química Analítica Aplicada

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

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 102

### 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: UXD8.V8HP.CU3F

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
<b>1. Introdução</b> 1. Visão Geral das Técnicas Analíticas. Importância das etapas de coleta e preparo da amostra	1h	0h	0h	0h	1h
<b>2. Análise qualitativa</b> 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
<b>3. Análise quantitativa clássica</b> 1. Princípios. Cálculos dos processos de diluições/concentrações 2. Análise volumétrica: noções, cálculos, padrões primários e aplicações 3. Volumetria de neutralização 4. Volumetria de precipitação 5. Volumetria de oxidação-redução 6. Análise Gravimétrica: noções gerais e aplicações	23h	0h	0h	0h	23h
<b>4. Métodos de separação</b> 1. Resinas trocadoras de íons 2. Extração por solvente	3h	0h	0h	0h	3h
<b>5. Espectrofotometria</b> 1. Fundamentos teóricos. Espectro eletromagnético. Equipamentos 2. Aplicações	4h	0h	0h	0h	4h
<b>Total</b>	<b>45h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>45h</b>

(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 (projektor, 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**

<b>Descrição</b>	<b>Exemplares</b>
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**

<b>Descrição</b>	<b>Exemplares</b>
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