

Programa Analítico de Disciplina

QUI 214 - Química Analítica Quantitativa

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

Compreender a importância da química analítica. Estudar os fundamentos e métodos de quantificação clássicos. Desenvolver um senso crítico de análise de resultados.

Ementa

Análise quantitativa. Análise gravimétrica. Volumetria de precipitação. Volumetria de neutralização. Volumetria de complexação. Volumetria de oxi-redução.

Pré e correquisitos

QUI 113 e QUI 114 e QUI 215*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Licenciatura em Química	5
Química - Bacharelado	3
Química - Licenciatura (Integral)	3

Oferecimentos optativos

Não definidos

QUI 214 - Química Analítica Quantitativa

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Análise quantitativa 1. Introdução e definições 2. Erros e tratamentos dos dados analíticos	8h	0h	0h	0h	8h
2. Análise gravimétrica 1. Introdução: cálculos estequiométricos 2. Formação de precipitados (fatores) e envelhecimento-técnicas de precipitação lenta 3. Contaminação de precipitados 4. Operações em análise gravimétrica	12h	0h	0h	0h	12h
3. Volumetria de precipitação 1. Introdução e conceitos, padrão primário 2. Curvas de titulação 3. Indicadores de adsorção 4. Teoria dos principais métodos argentimétricos 5. Métodos modificados	8h	0h	0h	0h	8h
4. Volumetria de neutralização 1. Introdução; teoria de indicadores ácido-base 2. Titulação de ácidos e de bases fortes; erros de indicadores; curvas de titulação 3. Titulação de ácidos e de bases fracas; erros de indicadores; curvas de titulação 4. Titulação de ácidos polipróticos; curvas de titulação 5. Titulações de sais de ácidos fracos, sais de bases fracas, e sais de ácidos polipróticos; curvas de titulação 6. Determinação de pontos de equivalência; métodos gráficos e numéricos	14h	0h	0h	0h	14h
5. Volumetria de complexação 1. Introdução; compostos de coordenação, quelatos 2. Análise complexométrica com EDTA, curvas de titulação 3. Indicadores metalocrômicos 4. Aplicação de métodos modificados	6h	0h	0h	0h	6h
6. Volumetria de oxi-redução 1. Introdução 2. Potencial de oxidação: equações de Nernst; constante de equilíbrio 3. Curvas de titulação 4. Indicadores de óxido-redução 5. Principais métodos oxidimétricos; permanganimetria, dicromatometria, iodometria 6. Principais métodos redutimétricos	12h	0h	0h	0h	12h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); 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; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; e Debate mediado pelo professor
Prática	Prática investigativa executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Estudo dirigido, Leitura conduzida e Resolução de problemas
Projeto	Resolução de problema
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

QUI 214 - Química Analítica Quantitativa

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3º ed., São Paulo, Edgard Blucher Ltda, 2003.	5
SKOOG, A.S. Analytical Chemistry, 7º ed., New York, Saunders College Publishing, 1994.	5
VOGEL, A.I.; JEFFERY, G.H.; BASSETT, J.; MENDHAM, J.; DENNEY, R.C. Análise Química Quantitativa. 6º ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002.	64

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
CHRISTIAN, G.D. Analytical Chemistry, 4º ed., New York, John Wiley & Sons, 1994.	5
GUENTHER, W.B. Química Quantitativa: Medições e equilíbrios. São Paulo: Edgar Blücher, 1972. 422p.	7
HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa. 6º ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.	8
OHLWEILER, O.A., Química Analítica Quantitativa, 3º ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1974.	29
OLIVEIRA, A.F. Equilíbrio Químico em Solução Aquosa: Orientados à Aplicação: Sistemas ácido-base de Bronset e outros equilíbrios. Campinas, Brasil: Átomo, 2009.	82