

Química Analítica Quantitativa / Período: 5

Professor: Gessymar Nazaré Silva Souza (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Introdução à Química Analítica Quantitativa. Análise gravimétrica. Fundamentos da Análise Titulométrica. Titulometria gravimétrica e volumétrica: vantagens e usos. Volumetria ácido-base. Volumetria de Precipitação. Volumetria de Complexação. Volumetria de Oxirredução. Sustentabilidade no uso do laboratório.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA

O QUE A QUÍMICA ANALÍTICA?

ERROS E TRATAMENTOS DE DADOS ANALÍTICOS

AMOSTRAGEM E PREPARO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE

SUSTENTABILIDADE NO USO DO LABORATÓRIO

ANÁLISE GRAVIMÉTRICA

TIPOS DE ANÁLISE GRAVIMÉTRICA

EQUILÍBRIO DE SOLUBILIDADE

ETAPAS DA ANÁLISE GRAVIMÉTRICA

FORMAÇÃO DE PRECIPITADOS

DIGESTÃO DE PRECIPITADOS

SECAGEM E CALCINAÇÃO

FONTES DE CONTAMINAÇÃO DOS PRECIPITADOS

PRECIPITAÇÃO A PARTIR DE SOLUÇÃO HOMOGÊNEA

FUNDAMENTOS DA ANÁLISE VOLUMÉTRICA

O CONCEITO DE TITULAÇÃO

SOLUÇÕES-PADRÃO

EQUIVALENTES-GRAMA

CURVAS DE TITULAÇÃO

TITULOMETRIA DIRETA E DE RETORNO

VOLUMETRIA ÁCIDO-BASE

EQUILÍBRIO DE NEUTRALIZAÇÃO

INDICADORES ÁCIDO-BASE

TITULAÇÃO DE ÁCIDO FORTE COM BASE FORTE

TITULAÇÃO DE BASE FORTE COM ÁCIDO FORTE

TITULAÇÃO DE ÁCIDO FRACO COM BASE FORTE

TITULAÇÃO DE ÁCIDOS E BASES POLIPRÓTICOS

VOLUMETRIA DE PRECIPITAÇÃO

MÉTODOS ARGENTIMÉTRICOS

MÉTODO DE MOHR

MÉTODO DE VOLHARD

MÉTODO DE FAJANS

OUTROS MÉTODOS DE VOLUMETRIA DE PRECIPITAÇÃO

EQUILÍBRIO DE COMPLEXAÇÃO

TITULAÇÕES COM ÁCIDO ETILENODIAMINOTETRAACÉTICO (EDTA)

USO DE TAMPÕES NAS TITULAÇÕES

MÉTODOS COMPLEXOMÉTRICOS

INDICADORES METALOCRÔMICOS

VOLUMETRIA DE OXIRREDUÇÃO

AGENTES OXIDANTES E REDUTORES

POTENCIAIS DE ELETRODO E EQUAÇÃO DE NERNST

CURVAS DE TITULAÇÃO OXIRREDUTIVAS

VOLUMETRIA DE OXIRREDUÇÃO: MÉTODOS TÍPICOS

INDICADORES DE OXIRREDUÇÃO

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I: 15%

Avaliação Parcial II: 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

OLIVEIRA, Tiago Marcel. Química analítica quantitativa. Ipatinga, MG: Editora Prominas, 2023. ISBN 978-65-85094-63-4. Disponível em: <http://mult.unicaen.com.br/biblioteca/Temp/quimica%2520analitica%2520quantitativaadb030ab-f292-491c-9559-12aeda6c2a52.pdf>. Acesso em 30 de Junho de 2023.

HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634522/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>>. Acesso em: 24 Maio. 2023.

VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro : LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2580-3/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>>. Acesso em 28 de setembro de 2018.

Bibliografia Complementar:

HAGE, David S. Química analítica e análise quantitativa. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=qu%25C3%25ADmica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=0§ion=0#/edicao/3279>. Acesso em: 24 Maio. 2023.

MERCÊ, Ana Lucia Ramalho. Iniciação química quantitativa não instrumental. Curitiba: InterSaberes, 2012. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=qu%25C3%25ADmica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=0§ion=0#/edicao/6112>. Acesso em: 24 Maio. 2023.

ROSA, Gilber. Química analítica: práticas de laboratório. Porto Alegre : Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837705/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 24 Maio. 2023.

FIOROTTO, Nilton Roberto. Química: estrutura e estequiometria. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 978-85-365-2015-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520155/cfi/0!/4/4@0.00:22.9>>. Acesso em: 24 Maio. 2023.

GALINDO, Enrique Fentanes. A tarefa da ciência experimental: um guia prático para pesquisar e informar resultados nas ciências naturais. 1. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2628-2/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>>. Acesso em: 24 Maio. 2023.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 30 de Junho de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica