UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2024**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)**
Disciplina	**3001/I - QUIMICA ANALITICA**
Turma	**AMI/I**
Local	**IRATI**

Carga Horária: **102**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Estudo das soluções. Métodos volumétricos. Equilíbrio de dissociação. Lei da diluição. Produto iônico da água. pH. Hidrólise. Solução Tampão. Solubilidade. Formação de complexos. Oxidação-Redução. Espectrometria. Parte Experimental: Erros e tratamento de dados analíticos. Pesagem. Calibração. Uso de aparelhos volumétricos. Coeficiente de solubilidade. Padronização de soluções. Volumetria. Gravimetria. Separação e identificação de alguns cátions e ânions. Atividades práticas.

I. Objetivos

Conscientizar o acadêmico que o laboratório é um ambiente de trabalho com elevado grau de risco levando-o a utilizar equipamentos de proteção individual (EPI´s);
Familiarizar o acadêmico com os conceitos fundamentais da Química Analítica qualitativa e quantitativa;
Conhecer os principais procedimentos utilizados em amostragem, coleta e preparação de amostras de solo e água para análises, bem como as principais metodologias utilizadas na caracterização qualitativa e quantitativa de constituintes presentes no ambiente;
Proporcionar ao acadêmico o contato com diferentes ensaios analíticos (clássicos e instrumentais).

II. Programa

1. ESTUDO DAS SOLUÇÕES AQUOSAS
– Soluções Aquosas de Substâncias Inorgânicas: eletrólitos
2. EQUILÍBRIO QUÍMICO
- Constantes de Dissociação e Cálculo de Concentração de Ácidos e Bases
- Ácidos Polipróticos
3. CONCENTRAÇÃO HIDROGENIÔNICA
- Cálculo de pH para diversos Ácidos e Bases
– Cálculo de pH para ácidos e bases muito fracos
- Efeito da Adição do Íon Comum no pH
- Solução Tampão – Conceito e Cálculos
4. HIDRÓLISE
- Definições
- Equilíbrios
- Cálculo de pH para os diversos tipos de sais
5. VOLUMETRIA DE NEUTRALIZAÇÃO
– Indicadores
– Titulação ácido forte-base forte
- Titulação ácido forte-base fraca
- Titulação ácido fraco-base forte
-Titulação ácido fraco-base fraca
- Interpretação de curvas de titulação
6. REAÇÕES DE PRECIPITAÇÃO – GRAVIMETRIA E VOLUMETRIA DE PRECIPITAÇÃO
- Definições
– Formação dos precipitados
– Envelhecimento e contaminação dos precipitados
– Separação dos precipitados
- Solubilidade dos sais pouco solúveis
- Efeito do íon comum na solubilidade de sais
– Titulação de precipitação
7. CURVAS ANALÍTICAS
- Construção de curvas analíticas a partir de dados obtidos em espectrofotômetro UV-VIS

III. Metodologia de Ensino

Aula expositiva utilizando lousa, giz e recursos audiovisuais; resolução de exercícios; estudos dirigidos e discussões de temas relacionadas à área; práticas de laboratório.
Os acadêmicos poderão sanar dúvidas por meio de horários de atendimentos.

IV. Formas de Avaliação

Duas avaliações (N1 e N2) objetiva/discursiva (individuais), valendo 70
da média.
Atividades complementares, valendo 30
da média (N3): trabalhos em sala de aula, assiduidade, lista de exercícios, seminários, relatórios de prática em laboratório...
Após cada prova (N1 e N2), será ofertada prova substitutiva, de acordo com o Art. 49, Resolução n.01 - COU/UNICENTRO, 10/03/2022. A

oportunidade de recuperação será para todos os acadêmicos matriculados.
NOTA FINAL = N1 + N2 + N3; onde N1 e N2 poder ser substituída (recuperação).

V. Bibliografia

Básica

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A. Introdução à Química Ambiental, 1ª Ed., Bookman: Porto Alegre, 2004.
BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3. ed. Bookman, Campinas: Unicamp, 2017.
VOGEL, Arthur Israel. Química Analítica Qualitativa. Trad. Antônio Gimero. 5 ed. rev. (português). São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981. 665p.
SKOOG, D.; WEST, D.; HOLLER, J.; CROUCH, S. Fundamentos de Química Analítica. 8. ed. Thompson, São Paulo, 2010.
ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 7. ed., Bookman, Porto Alegre, 2018.

Complementar

RUSSEL, J. B. Química Geral, 2. ed. São Paulo: Makron, 2012.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WERNER, G. C. Química Geral e Reações Químicas, São Paulo: Cengage Learning, 2009.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WERNER, G.C. Química Geral e Reações Químicas, vol.2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DENAM/I
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 237
Data: 08/05/2024