

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE- UNICENTRO
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS- SEAA/I
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL -DENAM

PLANO DE ENSINO

Curso: Engenharia ambiental

Disciplina: Química Analítica Experimental

C/H Semanal: 2 h/a

Série: 1ª (2º semestre)

Turno: Integral

Código: 0293/I

C/H total: 34 h/a

I - EMENTAQUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL

Erros e tratamento de dados analíticos. Técnicas básicas de laboratório: pesagem e uso de aparelhos volumétricos. Padronização de soluções. Volumetria. Determinação experimental do pH. Separação e identificação de alguns cátions e ânions.

II - OBJETIVOS

Conscientizar o aluno que o laboratório é um ambiente de trabalho com elevado grau de risco levando-o a utilizar equipamentos de proteção individual (EPI's)

Proporcionar ao aluno o contato com diferentes ensaios em escala semi-micro de análise qualitativa de cátions e ânions e preparar soluções.

Capacitar o aluno para avaliar a toxidez de uma amostra a partir de sua composição em termos de metais pesados e ânions;

Proporcionar ao aluno habilidades básicas para selecionar, planificar e executar uma análise química de um dado sistema e, de posse dos dados obtidos, fornecer as quantidades relativas dos componentes desejados;

III - CONTEÚDO PROGRAMATIVO:

1. Introdução a Química analítica.

- a) discussão de alguns conceitos introdutórios.
- b) apresentação do laboratório, normas de segurança, vidraria.
- c) métodos gerais de análise.
- d) procedimento geral de uma análise.

2. Erros em Química Analítica Quantitativa

- Precisão e exatidão, erros determinados e indeterminados, algarismos significativos e arredondamentos .

3. Métodos volumétricos ou titulométricos

- a) aspectos gerais da volumetria
- b) padrões primários, soluções padrão e padronização, e expressões da concentração (molaridade, normalidade, g/L e ppm); Água como solvente
- c) ponto de equivalência e ponto final de titulação
- d) classificação dos métodos volumétricos

4. Marcha analítica, importância da seleção dos métodos de análise.

Técnicas de laboratório em escala semi - micro;

Caracterização e análise sistemática dos cátions do grupo I, IIA, IIB, III, IV, V.

Caracterização e análise sistemática dos ânions do grupo I, II, III, IV.

Identificação de ânions em amostras reais.

Identificação de cátions em amostras reais.

IV – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

-Uma prova escrita.

- Uma prova prática.

- Relatórios

V – BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A. **Introdução à Química Ambiental**, 1ª Ed., Bookman: Porto Alegre, 2004.

OHLWEILER, O.A. **Química Analítica Instrumental**, 3ª. Ed., LTC Editora: Rio de Janeiro, 1976.

REEVE, R.N. **Environmental Analysis**, Wiley & Sons: Chichester, 1994.

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H. **Substâncias húmicas aquáticas: interações com espécies metálicas**, Editora UNESP: São Paulo, 2003.

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 3ª Ed., Editora Edgard Blucher: Campinas, 2003.

VOGEL, Arthur Israel. **Química Analítica Qualitativa**. Trad. Antônio Gimero. 5 ed. rev. (português). São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981. 665p.

COMPLEMENTAR:

ATKINS, P. & JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, Bookman: Porto Alegre, 2001

RUSSELL, J.B. **Química Geral**. Ed. McGraw Hill. 2ª Edição. São Paulo, 1994