



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela lei nº10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS-CEBIO

PLANO DE ENSINO

CURSO: ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Noturno/Integral

Currículo: 2018

Unidade Curricular: Química Geral Experimental

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica: DQBIO

Período: 1º

Carga horária: 18 h

Código CONTAC: EB004

Teórica: -

Prática: 18 h

Total: 18 h

Pré-requisito: -

Co-requisito: -

EMENTA

Normas de laboratório, elaboração de relatórios, medidas experimentais, introdução as técnicas de laboratório, determinação das propriedades das substâncias, reações químicas, soluções, equilíbrio químico, cinética química

OBJETIVOS

Desenvolver no aluno as habilidades básicas de manuseio de produtos químicos, realização de experimentos, conduta profissional e comunicação dos resultados na forma de relatórios científicos dentro de um laboratório de Química, além de permitir que o aluno visualize conceitos desenvolvidos nas aulas teóricas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Normas de laboratório

- Regras de segurança
- Práticas adequadas no laboratório

2. Elaboração de relatórios

- Linguagem científica
- Estrutura de um relatório
- Apresentação de resultados experimentais através de gráficos e tabelas

3. Medidas experimentais

- Precisão
- Exatidão
- Algarismos significativos e erros de medida
- Operações aritméticas com resultados experimentais

4. Introdução as técnicas de laboratório

- Equipamentos básicos de laboratório
- Medida de volume
- Medida de massa

5. Determinação de propriedades das substâncias

- Ponto de fusão e ebulição
- Densidade
- Solubilidade e miscibilidade

6. Reações químicas

- Reações de precipitação
- Reações de oxi-redução
- Reações ácido-base

7. Soluções

- Preparo de solução a partir de reagentes sólidos
- Preparo de solução a partir de reagentes líquidos
- Preparo de solução a partir de outra solução (diluição)

8. Equilíbrio químico

- Equilíbrio ácido-base
- Preparo de tampões
- Titulações

9. Eletroquímica

- Soluções eletrolíticas e não-eletrolíticas
- Pilhas
- Eletrólise

METODOLOGIA

Aulas experimentais em laboratório.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Participação nas atividades propostas

Avaliação prática

Avaliação teórica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CONSTANTINO, M.G.; DA SILVA, G.V.J.; DONATE, P.M. *Fundamentos de Química Experimental*, Editora Edusp, São Paulo, 2004.
- DA SILVA, R.R.; BOCCHI, N.; ROCHA FILHO, R.C. *Introdução a Química Instrumental*, Editora Mcgraw-Hill, São Paulo, 1990.
- POSTMA, J.M.; ROBERTS JR., J.L.; HOLLENBERG, J.L. *Química no laboratório*, 5ª Ed., Editora Manoli, Barueri, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Bookman editora, Porto Alegre, 2006.
 - [BACCAN, N. ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. *Química Analítica Quantitativa Elementar*, 3ª Ed., Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2003.](#)
 - DE ALMEIDA, P.G.V.(org.) *Química Geral: práticas fundamentais*, Editora UFV, Viçosa, 2009.
 - ROCHA FILHO, R.C.; DA SILVA, R.R. *Cálculos básicos da Química*, Editora Edufscar, São Carlos, 2006.
 - [RUBINGER, M.M.M.; BRAATHEN, P.C. *Experimentos de Química com materiais alternativos de baixo custo e fácil aquisição*, Editora UFV, Viçosa, 2009.](#)
1. - VOGEL, A.I. *Química Analítica Qualitativa*, Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981.