



PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR: : Laboratório de química	TURNO: Noturno	ANO: 2023	SEMESTRE: 1
PRÉ-REQUISITO: Não há.	C. HORÁRIA: 16,5h (18 ha)	TEÓRICA: --	PRÁTICA: 16,5h (18 ha)
PROFESSOR: Victor Augusto Araújo de Freitas		DEPARTAMENTO: DCNAT	

OBJETIVOS

Conferir ao graduando de Ciências Biológicas fundamentos básicos de Química para atuação em laboratório. Aplicação dos fundamentos em ensaios experimentais, utilizando reagentes, vidrarias e equipamentos de forma correta. Ministrar práticas de química com experimentos de bancada, possibilitando ao aluno o conhecimento em medidas e erros. Auxiliar na interpretação e compreensão de alguns fenômenos químicos.

EMENTA

Noções de segurança, reconhecimento de vidrarias e equipamentos básicos de um laboratório de química. Constantes físicas, técnicas de separação de misturas, preparo de soluções, solução tampão, titulações e medidas de pH.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Normas de segurança e de procedimento no laboratório**
 - 1.1. Introdução às normas de segurança em laboratório de química;
 - 1.2. Introdução aos procedimentos operacionais em laboratório de química;
 - 1.3. Identificar materiais comuns de laboratório e conhecer sobre a segurança em um laboratório de química;
- 2. Aferição de material volumétrico e medidas de densidade**
 - 2.1. Aferir algumas vidrarias volumétricas;
 - 2.2. Determinar a densidade de alguns sólidos e líquidos;
- 3. Separação de uma mistura de líquidos miscíveis**
 - 3.1. Realizar a separação de uma mistura homogênea de dois líquidos miscíveis empregando a destilação fracionada;
 - 3.2. Construir o gráfico de mudança de estado em função da temperatura;
 - 3.3. Determinar a porcentagem de cada componente na mistura e nas frações destiladas utilizando a densidade;
- 4. Preparo e diluição de soluções**
 - 4.1. Realizar cálculos de preparo de soluções de cloreto de sódio e ácido acético;
 - 4.2. Preparar diferentes soluções diluídas, a partir das soluções concentradas;
- 5. Preparação e padronização de hidróxido de sódio 0,1 mol.L⁻¹**
 - 5.1. Preparar e padronizar uma solução de hidróxido de sódio 0,1 mol.L⁻¹;
- 6. Equilíbrio em Soluções de Ácidos e Bases**
 - 6.1. Medir o pH de soluções utilizando-se de indicadores visuais ácido-base;
 - 6.2. Medir o pH de soluções utilizando-se de potenciômetro;
 - 6.3. Efetuar cálculos com os valores de pH encontrados para a determinação das constantes de equilíbrio Ka e Kb;
- 7. Preparo e propriedades de solução tampão**
 - 7.1. Preparar uma solução tampão de ácido acético/acetato de sódio com pH de 5,2;
 - 7.2. Observar e entender as propriedades e funcionamento das soluções tampão;
- 8. Determinação da capacidade tamponante de um sistema tampão**

- 8.1. Verificar a capacidade tamponante de um sistema tampão diante a adição das soluções de um ácido forte (HCl);
- 8.2. Verificar a capacidade tamponante de um sistema tampão diante a adição das soluções de uma base forte (NaOH);

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES

Aulas práticas experimentais utilizando o laboratório de química do Departamento de Ciências Naturais. Uso vidrarias e de equipamentos laboratoriais.

AVALIAÇÃO

Cada aula experimental resultará na confecção de um relatório da aula prática. Os alunos, organizados em duplas/trios/grupos deverão apresentar o relatório da aula prática no prazo máximo de 1 semana da aula executada.

Cada relatório valerá 10 pontos distribuídos da seguinte forma:

Introdução	2,0
Objetivos	0,5
Experimental	2,0
Resultados e Discussão	3,0
Conclusão	2,0
Bibliografia	0,5

A média final do aluno será calculada pela média aritmética de todos os relatórios.

Ao final da disciplina será feita uma avaliação substitutiva para substituir a menor nota dos relatórios. A avaliação substitutiva será uma prova escrita abrangendo todo o conteúdo do semestre.

Se o estudante obtenha uma média final maior ou igual a 6,0, será considerado aprovado. Caso a média final seja menor que 6,0, o estudante será considerado reprovado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Harris, D. C. Análise Química Quantitativa, 8ª ed. LTC: São Paulo, 2012.

Kotz, J.C.; Treichel, P. Jr. Química e Reações Químicas, v. 1 e 2, 6ª ed. Cengage Learning: São Paulo, 2009.

Russell, J. B. Química Geral, v. 1 e 2, 2ª ed. Pearson: São Paulo, 1994

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Atkins, P.; Jones, L. Princípios de Química, 5ª ed. Bookman: Porto Alegre, 2011.

Cardoso, M.G.; Villar Shan, A.Y.K., Marques, M.C.S.; Souza, J.A. Técnicas laboratoriais I. Lavras: EDUFLA. 2000.

Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes, J. D.; Thomas, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª ed. LTC: São Paulo, 2002.

Morita, T.; Assunção, R.V.M. Manual de soluções, reagentes e solventes, 2ª ed. Edgard Blücher: São Paulo. 2007.

Postma, J. M.; Hollenberg, J. L.; Roberts, R. J. L. Química no Laboratório, 5ª ed. Manole: São Paulo. 2009.

Victor Augusto Araújo de Freitas

Aprovado pelo Colegiado em / / .

Coordenador do Curso