UFSJ UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI	**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO** **COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR: : Laboratório de química	**TURNO**: Diurno	**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. Dterminar 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.; Assunpção, 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