UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2024**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**CIENCIAS BIOLOGICAS - Bacharelado (045)**
Disciplina	**3682 - QUIMICA APLICADA A BIOLOGIA**
Turma	**CBI-PC**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **102**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Estrutura atômica, ligações químicas, soluções e concentração de soluções, ácido e bases, equilíbrio iônico em soluções aquosas, pH e Poh. Fundamentos de termoquímica. Estequeometria, reações químicas. Práticas Laboratoriais: reagentes e vidrarias, segurança, preparo e padronização de soluções, práticas de gravimetria e volumetria. Noções básicas de espectrofotometria.

I. Objetivos

-Explicar e aplicar conceitos, princípios e leis fundamentais referentes à estrutura e aos estados físicos da matéria e a aspectos estequiométricos, conceito de soluções e comportamento ácido-base, conceitos de equilíbrio iônico, envolvidos nos fenômenos químicos. Capacidade de interpretação de textos, tabelas, gráficos, dados; Representação: códigos e linguagens.
-A parte experimental da Química Geral foi planejada para oferecer aos estudantes a oportunidade de desenvolver habilidades tais como:
•conduzir um trabalho em laboratório de química seguindo um planejamento previamente determinado, identificando e utilizando corretamente os reagentes, as vidrarias e os equipamentos;
•ter noções de como minimizar os riscos de acidentes em laboratório;
•observar os fenômenos relevantes em um trabalho experimental, registrar as observações através de códigos e símbolos próprios da química, e interpretar os dados observados através do uso de teorias;
•Ter a capacidade de preparar soluções de ácidos, bases, sais, indicadores, etc
•ter a capacidade de planejar e executar experimentos simples, nas condições de um laboratório didático de Química Geral.

II. Programa

1.Composição da matéria: Estrutura atômica – orbitais, números quânticos. Isótopos, isóbaros e isótonos – Massa atômica.
2.Ligações químicas: Regra do octeto. Ligação iônica – Cátions e ânions. Fatores que influenciam a formação de um composto iônico. Ligação covalente - ligação covalente apolar e polar.
-Misturas e Soluções: Misturas homogêneas / heterogêneas, Solubilidade, Unidades de concentração: fração molar, m/v,v/v,m/m, ppm, ppb, molaridade.
3.Estequiometria das reações
-número de oxidação
-balanceamento de reações redox
4.Equilíbrio químico e iônico em soluções aquosas.
-Produto iônico da água
-Ácidos e bases – fortes e fracos
-Sais muito solúveis – hidrólise de sais
-Soluções tampão
5.Termoquímica.
-Reações exotérmicas/endotérmicas
-Entalpia
-Lei de Hess
6.Espectroscopia
-Radiação eletromagnética
-Interação da radiação eletromagnética com a matéria
-Lei de Beer
-Fundamentos dos métodos espectroanalíticos na região UV-visível
-Curvas de calibração
7.Reconhecimento de laboratório: Segurança no laboratório, vidrarias e reagentes, equipamentos e praticas laboratoriais

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas com emprego de datashow. Uso de quadro-negro na resolução de exercícios e deduções de equações. Resolução de listas de exercício para fixação dos conteúdos teóricos. Formação de grupos de estudos para resolução de exercícios e discussão de aspectos teóricos. Realização de aulas à distância via MOODLE. Aulas experimentais no laboratório.

IV. Formas de Avaliação

Os alunos realizarão vários experimentos ao decorrer do semestre, cada experimento gerará um questionário que terá um peso de 0 a 10. Cada questionário deverá ser anexado e respondido em uma caderno de aula experimental. Será realizada uma avaliação com a consulta do caderno de aula experimental. Um relatório completo, referente a um dos procedimentos experimentais, deverá ser realizado pelos alunos. Ao final dos experimentos será realizada uma média aritmética da nota dos dos questionários dos experimentos realizados em conjunto com as notas de relatório completo e nota da avaliação. Caso o discente atinja uma nota igual ou superior a 7,0 será considerado aprovado, caso

contrário terá o direito de realizar uma recuperação, a nota desta atividade de recuperação será somada a média do semestre e dividida por dois, caso a nota seja superior a 7,0 o aluno será considerado aprovado. O aluno será considerado reprovado, e não poderá realizar a prova de recuperação, se atingir nota inferior ou igual a 5,0.

V. Bibliografia

Básica

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9. ed. Prentice- Hall, 2005.
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman. 2001. 914 p.
HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise Instrumental. Tradução YAMAMOTO, Midori; revisão técnica WENDLER, Edison. 1. ed.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
BACCAN, N. et al. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.
VOGEL, A. I. et al. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro, Editora LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2002.
SKOOG, A. D. et al. Fundamentos de química analítica. 8a ed. São Paulo: Editora Thomson, 2006.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2009 1- 2 v.

Complementar

OHWEILLER, O. A. Química analítica quantitativa. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1982.
HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2005.
HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2005.
MCMURRY, J. Química orgânica. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 1-2 v.

APROVAÇÃO

Inspetoria:	DEQ/G
Tp. Documento:	Ata Departamental
Documento:	547
Data:	11/04/2024