
 Universidade Federal de São João del-Rei	COORDENADORIA DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA – COBIT	
PLANO DE ENSINO		
Curso: Biotecnologia		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2016
Unidade Curricular: Análise de Compostos Naturais		
Natureza: Obrigatória	Período: 5	Ano/semestre: 2023/1
Carga Horária Total: 72h	Teórica: 54h	Prática: 18h
Pré-requisitos: Estrutura e Propriedades da Matéria; Química Orgânica Aplicada a Biotecnologia		
Docente: Maria Cristina Silva	Unidade Acadêmica: DEPEB	
Ementa: Introdução à Análise Química. Técnicas Volumétricas. Fundamentos de Espectrofotometria. Espectrofotometria por absorção molecular no Uv-Vis. Espectrofotometria Infravermelho. Introdução às Separações Analíticas. Cromatografia Gasosa. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. Segurança no Laboratório.		
Objetivos: Fornecer ao aluno fundamentos e aplicabilidades de métodos analíticos aplicados no estudo e caracterização de biosistemas. Ao longo do curso, o aluno adquirirá competência para apontar técnicas, passíveis de aplicação, para a quantificação de analitos os quais irão fornecer subsídios para o desenvolvimento de tecnologias de base biológica na busca de soluções para desafios dentro dos diversos biosistemas relacionados ao Curso de Biotecnologia.		
Conteúdo Programático: Teórico <ol style="list-style-type: none"> 1) Introdução à Análise Química Etapas gerais de uma Análise Química Erro experimental Equipamentos de Laboratório 2) Técnicas Volumétricas Introdução a Volumetria Titulações ácido-base Titulações com EDTA Titulações Redox 3) Fundamentos de Espectrofotometria Interação da Radiação com a matéria Análise Quantitativa baseada em espectroscopia 4) Espectrofotometria por absorção molecular no Uv-vis Introdução a lei de Beer Instrumentação 		

Aplicações

- 5) Espectrofotometria no IV
Introdução à espectroscopia no infravermelho
Preparo de Amostras
Principais bandas de absorção de grupos funcionais
- 6) Introdução às Separações Analíticas
O que é a Cromatografia
Tipos Gerais de Cromatografia
- 7) Cromatografia Gasosa
Processos de separação por CG
Revisão de Forças Intermoleculares
Cromatografia de Partição
Cromatografia de Adsorção
Instrumentação
Aplicações
- 8) Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE)
Fundamentos
Tipos de CLAE
Instrumentação
Aplicações

Prático

Aula Prática de Segurança no Laboratório e Vidrarias/Preparo de Soluções
Aula prática - Técnicas Volumétricas
Aula prática - Espectrofotometria Uv-visível
Aula prática - Separações Analíticas

Metodologia e Recursos Auxiliares: O programa será abordado através de aulas expositivas, estudos dirigidos e atividades práticas. Os recursos utilizados nas aulas expositivas serão data-show, computador, quadro, pincel. As atividades práticas serão realizadas no Departamento de Ciências Naturais.

Avaliações: Serão realizadas três avaliações teóricas (P1, P2 e P3) no valor de 10 pontos cada uma. A elaboração de relatórios e/ou resolução de questionários referentes às aulas práticas serão pontuados em 10 pontos (P4).

A nota final será calculada da seguinte forma: $(P1 \times 30) + (P2 \times 30) + (P3 \times 30) + (P4 \times 10) / 100$, onde:

P1: nota da primeira avaliação teórica

P2: nota da segunda avaliação teórica

P3: nota da terceira avaliação teórica

A nota P4 consiste na média simples das notas obtidas para os relatórios e/ou questionários de aulas práticas solicitados.

Será aplicada avaliação substitutiva para os alunos que não atingirem a média de 6 pontos, após a realização das atividades avaliativas. A avaliação substitutiva versará sobre todo o conteúdo da disciplina e irá substituir a menor nota dentre as avaliações P1, P2 e P3.

Bibliografia:

Básica:

Skoog D. A.; Holeer, F. J.; Nieman, T. A. Princípios de Análise Instrumental, 6a ed., Bookman: Porto Alegre, 2009.

Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica, 5a ed., Cengage Learning: São Paulo, 2009.

HAGE, D.S. & CARR, J.D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Collins, C. H.; Braga, G. L.; Bonato, P. S. Introdução a Métodos Cromatográficos, Editora da Unicamp, 2006.

Complementar:

Cecchi, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. Editora Unicamp, Campinas. 2ed. 2007.

HARRIS, Daniel C. – Explorando a Química Analítica - Ed. LTC, 4ª. Edição, 2011 - Rio de Janeiro - RJ



Profa. Maria Cristina Silva

Docente responsável pela unidade

Profa. Ana Paula Madureira

Coordenadora do Curso de Biotecnologia

São João del-Rei, 03 de dezembro de 2022.