

 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: 2021/02
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 os 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:**Conteúdo Teórico**

- 1) Introdução à Análise Química**
Etapas gerais de uma Análise Química
Erro experimental
- 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

Conteúdo Prático:

Segurança no Laboratório e Vidrarias
Preparo de Soluções
Titulação ácido base
Quantificação de proteínas por espectrometria de absorção Uv-vis
Separações Analíticas - Cromatografia em papel

Metodologia e Recursos Auxiliares: As aulas serão síncronas (4h/aula por semana) e assíncronas (2h/aula por semana). Serão utilizados como recursos tecnológicos as seguintes plataformas: google meet, google classroom, google forms, kahoot e o portal didático da UFSJ. O conteúdo teórico será ministrado também de forma remota com a apresentação de vídeos.

Avaliações:

Serão realizadas três avaliações teóricas (**P1, P2 e P3**) no valor de **27 pontos cada uma**, totalizando **81 pontos**.

Serão aplicados 2 questionários referentes ao conteúdo prático no valor de **9,5 pontos cada um**, totalizando 19 pontos.

A nota final será calculada da seguinte forma: $(P1 + P2 + P3 + P4) \cdot 0,1$

A nota P4 consiste na soma das notas obtidas para os questionários referentes ao conteúdo prático.

Aos alunos que obtiverem nota final inferior a 6,0 será aplicada uma avaliação substitutiva que irá substituir a menor nota entre P1, P2 e P3.

As avaliações serão aplicadas utilizando as plataformas do google classroom e do google meet.

* Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 60 pontos. O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.

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.

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.



Profa. Maria Cristina Silva

Docente responsável pela unidade

Profa. Ana Paula Madureira

Coordenadora do Curso de Biotecnologia

Aprovado pelo Colegiado de Curso em:

São João del-Rei, 26 de julho de 2021.