



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS

### PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina:</b> Análise Instrumental Aplicada à Bioprocessos Experimental		<b>Período:</b> 5º	<b>Currículo:</b> 2018		
<b>Docente Responsável:</b> Ana Maria de Oliveira		<b>Unidade Acadêmica:</b> DQBIO			
<b>Pré-requisito:</b> Química Geral, Química Analítica à Bioprocessos, Química Analítica Aplicada à Bioprocessos Experimental		<b>Co-requisito:</b> Análise Instrumental Aplicada à Bioprocessos			
<b>C.H. Total:</b> 36 ha	<b>C.H. Prática:</b> 36 ha	<b>C.H. Teórica:</b> 0	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2024	<b>Semestre:</b> 1º

#### EMENTA

Experimentos de laboratório envolvendo métodos de preparo de amostras, espectrometria de absorção molecular UV-VIS, espectrometria de fluorescência molecular, análise térmica, métodos eletroanalíticos e métodos cromatográficos de análise.

#### OBJETIVOS

Permitir que o discente entre em contato com as técnicas analíticas mais usadas atualmente; Permitir que o discente compreenda todas as etapas de uma análise química e quais fatores podem interferir no resultado final da análise; Fornecer ao discente subsídios para a interpretação de dados analíticos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Construção de curvas analíticas
2. Preparo de amostra e determinação espectrofotométrica de um composto
3. Análise espectrofotométrica de compostos orgânicos
4. Análise espectrofotométrica de compostos inorgânicos
5. Determinação potenciométrica
6. Estudo de parâmetros que interferem em uma separação cromatográfica
7. Análise cromatográfica de um composto volátil
- 8 e 9. Preparo de amostra e uso de cromatografia gasosa comparada à espectrofotometria de absorção molecular na determinação de um composto

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas práticas com orientação na execução dos experimentos e explicação e discussão dos conceitos abordados. Em caso de falta de insumos, como gases e reagentes, ou problemas nos equipamentos usados nas aulas práticas, estas poderão acontecer utilizando vídeos já gravados sobre os temas em estudo. Serão disponibilizados para os alunos alguns horários semanais para a retirada de dúvidas.

### CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A frequência da disciplina será registrada via chamada nominal usando o sistema SIGAA.

A avaliação de rendimento na unidade curricular utilizará os seguintes critérios e pesos:

- Relatórios em grupo sobre as práticas - relatórios 1 a 3 (Peso 25%) e relatórios 4 a 7 (Peso 40%);
  - Prova individual (Peso 35%). A prova poderá acontecer de forma presencial ou via portal didático. O conteúdo da prova abordará os assuntos discutidos nas aulas práticas, incluindo embasamento teórico, metodologia, resultados, cálculos e discussão.
  - Prova substitutiva: A prova substitutiva substituirá a nota da prova individual. A data de realização da prova substitutiva constará no planejamento da disciplina, que será discutido com os alunos e disponibilizado no SIGAA.
- OBS: A prova substitutiva será aplicada somente aos alunos que não alcançarem a média 6,0 na disciplina e que não forem reprovados por frequência.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. **Princípios de Análise Instrumental**. 5ª Ed. Bookman Companhia, 2008, 836 p.

COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. **Fundamentos de Cromatografia**. 1ª ed. Campinas: UNICAMP, 2006. 456 p.

TICIANELLI, E.; GONZALEZ, E.R. **Eletroquímica**. São Paulo: Edusp. 1998.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª Edição, São Paulo: Thomson, 2008. 999 p.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 6ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876 p.

MITRA, S. **Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry**. New Jersey: John Wiley, 2003. 439 p.

BRETT, A.M.O.; BRETT, C.M.A. **Eletroquímica: Princípios, métodos e aplicações**. New York: Oxford University Press. 1993.

EWING, G.W. **Métodos instrumentais de análise química**. Vol. 1. Sao Paulo: Edgard Blucher, 2004.

EWING, G.W. **Métodos instrumentais de análise química**. Vol. 2. Sao Paulo: Edgard Blucher, 2004.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

\_\_\_\_\_  
Docente Responsável

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso de Engenharia de Bioprocessos



---

Emitido em 02/02/2024

**PLANO DE ENSINO Nº PE AIABE 2024/1/2024 - CEBIO (12.50)**

**(Nº do Documento: 208)**

**(Nº do Protocolo: 23122.003903/2024-47)**

*(Assinado digitalmente em 19/02/2024 18:06 )*

ANA MARIA DE OLIVEIRA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DQBIO (12.26)  
Matrícula: ###713#8

*(Assinado digitalmente em 05/02/2024 15:43 )*

DANIELA LEITE FABRINO  
COORDENADOR DE CURSO  
CEBIO (12.50)  
Matrícula: ###497#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **208**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **02/02/2024** e o código de verificação: **5e411d3610**