Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA** **PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Análise Instrumental			**Período:** 5º		**Currículo:** 2023
Docente Responsável: Ana Maria de Oliveira			**Unidade Acadêmica:** DQBIO		
Pré-requisito: Fundamentos de Química Analítica			**Correquisito:** ---		
C.H. Total: 30h	**C.H. Prática:** -	**C.H. Teórica:** 30h	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**Semestre:** 2º

EMENTA

Classificação e seleção de métodos analíticos. Métodos de quantificação de analitos. Métodos de preparo de amostras. Espectrometria de absorção molecular UV-VIS. Espectroscopia de absorção atômica. Espectroscopia de emissão atômica. Potenciometria. Métodos cromatográficos de análise (cromatografia gasosa e cromatografia líquida de alta eficiência).

OBJETIVOS

Ao final da disciplina, os discentes devem ser capazes de:

- Compreender os conhecimentos teóricos dos métodos analíticos mais usados na atualidade;
- Compreender e estabelecer diferenças e semelhanças entre os métodos de análise;
- Escolher corretamente sequências analíticas para determinados compostos;
- Conhecer todas as etapas de uma análise química.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Classificação e seleção de métodos analíticos: Características das diversas técnicas analíticas.
2. Métodos de quantificação de analitos: Calibração externa. Calibração interna. Adição de padrão.
3. Espectrometria de absorção molecular no ultravioleta/visível: Propriedades da radiação eletromagnética. Medida da transmitância e absorbância. Lei de Beer. Aplicações da espectrometria de absorção molecular no ultravioleta/visível.
4. Espectroscopia de absorção e emissão atômica: Espectros atômicos. Métodos de introdução da amostra. Técnicas de atomização de amostras em absorção atômica (chama, vaporizador eletrotérmico, geração de hidretos). Atomização de amostras em emissão atômica (chama, plasma indutivamente acoplado e arco e centelha). Aplicações.
5. Potenciometria e titulação potenciométrica (Princípios, tipos de eletrodo, aplicações e condições de análise).
6. Métodos cromatográficos de análise: Cromatografia gasosa e cromatografia líquida de alta eficiência (princípios das técnicas, processos de separação, instrumentação, desenvolvimento de métodos e aplicações).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas presenciais expositivas em sala de aula. Resolução de exercícios e estudos de caso. 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:

- Três listas de exercícios (atividade em grupo) – 10 pontos cada;
- Três provas (atividade individual) – 10, 20 e 20 pontos para a primeira, segunda e terceira prova, respectivamente;
- Apresentação de seminário (atividade em grupo) – 20 pontos;
- Prova substitutiva para substituição de uma das provas (atividade individual). A data de realização da prova substitutiva constará no planejamento da disciplina, que será discutido com os alunos e disponibilizado no SIGAA.

OBS: 1. A prova substitutiva será aplicada somente aos alunos que não alcançarem a média 6,0 na disciplina e que não forem reprovados por frequência. A nota da prova substitutiva irá substituir a nota de uma das três provas, a escolha do aluno, e o conteúdo abordado será aquele relativo à prova que será substituída;

2. As provas e exercícios poderão ocorrer de forma presencial ou via portal didático;

3. Não serão aceitos alunos matriculados na modalidade RER.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. **Princípios de Análise Instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

2. EWING, Galen W. M. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

3. BRETT, Ana Maria O.; BRETT, Christopher M. A. **Eletroquímica: Princípios, métodos e aplicações**. Coimbra: Almedina, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

2. HARRIS, Daniel C. **Análise Química Quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

3. EWING, Galen W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

4. COLLINS, Carol H.; BRAGA, Gilberto L. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas: Unicamp, 2006.

5. TICIANELLI, Edson A.; GONZALEZ, Ernesto R. **Eletroquímica**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

6. HAGE, David S.; CARR, James D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em / /

	Prof.ª Jéssika Marina dos Santos Coordenadora do Curso de Engenharia Química

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 01/09/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1205/2026 - COENQ (12.57)

(Nº do Protocolo: 23122.027712/2026-32)

(Assinado digitalmente em 01/09/2026 18:27)
ANA MARIA DE OLIVEIRA
CHEFE DE DEPARTAMENTO
DQBIO (12.26)
Matrícula: ###713#8

(Assinado digitalmente em 01/09/2026 17:04)
JESSIKA MARINA DOS SANTOS
COORDENADOR DE CURSO
COENQ (12.57)
Matrícula: ###866#9

Visualize o documento original em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **1205**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **01/09/2026** e o código de verificação: **b079ef3dc0**