

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Análise Instrumental						Código: DEE327	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral      ( ) Anual      ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( x ) Presencial    ( ) Totalmente EAD    ( ) CH em EAD:			
CH Total: 60 hrs CH Semanal: 4h	Padrão (PD): 3h	Laboratório (LB): 1h	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

**EMENTA**

**Parte teórica:** Introdução à análise instrumental. Fundamentos e tipos de técnicas espectrométricas. Espectrofotometria UV-VIS. Espectrometrias de Absorção e Emissão Atômica. Fundamentos de Cromatografia. Cromatografia líquida de alta eficiência. Cromatografia em fase gasosa. Introdução aos Métodos Eletroquímicos. Potenciometria.

**Parte Prática:** Aulas de laboratório sobre as técnicas abordadas na teoria.

**PROGRAMA**

**MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS DE ANÁLISE**

- o Introdução: propriedade da radiação; interação com a matéria; absorção e emissão; lei de Beer. Aplicações da espectroscopia
- o Espectrofotometria UV-Vis
- o Espectrofotometria no Infravermelho
- o Espectroscopia de absorção atômica e Emissão atômica
- o Espectrometria de massas
- o PRÁTICA I: ESPECTROSCOPIA UV-VIS

**SEPARAÇÕES ANALÍTICAS**

1. Processos físico e químicos de separação: precipitação; extração, destilação, troca iônica e cromatografia.
2. A cromatografia
3. Cromatografia de Líquidos de Alta Eficiência (CLAE ou HPLC)
4. Cromatografia em fase Gasosa
5. Outros métodos de separação
6. PRÁTICA II: CLAE
7. PRÁTICA III: CG

**MÉTODOS ELETROQUÍMICOS**

1. Introdução à Eletroquímica: conceitos básicos; células eletroquímicas, potenciais de eletrodo
2. Condutometria e Amperometria
3. PRÁTICA IV: POTENCIOMETRIA

**ANÁLISE DE AMOSTRAS REAIS E VALIDAÇÃO DE MÉTODOS ANALÍTICOS**

1. ESTUDO DIRIGIDO – ARTIGO CIENTÍFICO

**OBJETIVO GERAL**

O aluno deverá ser capaz de diferenciar as técnicas instrumentais reconhecendo as diferentes aplicações de cada uma.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

- 1- Conhecer os conceitos e aplicabilidade dos métodos espectroscópicos apresentados
- 2- Conhecer os conceitos e aplicabilidade dos métodos cromatográficos apresentados.
- 3- Conhecer os conceitos e aplicabilidade dos métodos eletroanalíticos apresentados.
- 4- Utilizar e aplicar conceitos básicos de erro e estatística em métodos instrumentais de análise.

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-teóricas em que serão apresentados os conteúdos curriculares através de atividades em sala de aula e laboratório, com suporte didático por plataforma virtual AVA (moodle da UFPR)

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá de três provas ao longo do semestre com valor de 70 pontos e relatórios ou pré-relatórios de aula prática com valor de 30 pontos, totalizando sempre 100 pontos.

**Nota final** = [(1ª Prova peso 70 + relatórios peso 30) + (2ª prova peso 70 + relatórios peso 30) + (3ª prova peso 70 + relatórios peso 30) / 3].  
Listas de exercícios serão computadas junto com as notas dos relatórios.

O aluno será considerado aprovado se apresentar nota final igual 70 na fase regular da disciplina ou maior que 50 ao final do exame.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 7ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
2. Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., Crouch, S. R. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Thompson, 2006.
3. VOGEL, A. I., MENDHAM, J., DENNEY, R. C., BARNES, J. D., THOMAS, M. J. **Vogel - Análise Química Quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
4. HARRIS, D. C. **Análise química qualitativa**. 8a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012
5. LEITE, F. **Práticas de química analítica**. Campinas: Editora Átomo e Alínea, 2008.
6. COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de Cromatografia**. Campinas: Editora da Unicamp, 2006

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (3 títulos)

1. HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2012.
2. LEITE, F. **Validação em análise química**. Campinas: Editora Átomo e Alínea, 2008.
3. BESSLER, K. E, NEDER, M. V. **Química em tubos de ensaios**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
4. VOGEL, A. I., MENDHAM, J., DENNEY, R. C., BARNES, J. D., THOMAS, M. J. **Vogel - Análise Química Quantitativa**. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
5. HIGSON, S. P., SILVA, M. **Química analítica**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

*\*OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO SEQUINEL, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 10/12/2021, às 16:11, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4117882** e o código CRC **76D46566**.