

CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**PLANO DE ENSINO**

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA				PERÍODO
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
Análise Instrumental					4º
	34h	18h	-	52h	

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Silvia Menezes de Faria Pereira

EMENTA

Descrição e classificação das Propriedades físico-químicas de métodos instrumentais, Descrição dos parâmetros utilizados em Validação de Metodologia Analítica, Introdução a Espectroscopia de Absorção e Emissão, Definição da Espectroscopia de Ultravioleta e UV-Visível, Análise Qualitativa e Quantitativa na Espectroscopia de Ultravioleta Visível, Aplicações da espectroscopia na área farmacêutica, Descrição dos Métodos Eletroanalíticos, Relações entre as reações de oxirredução e potencial eletroquímico, Desenvolvimento da Potenciometria na determinação da concentração de substâncias, Comparação entre a potenciometria direta e Titulação Potenciométrica.

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS**CONHECIMENTOS:**

- Aplicar metodologias analíticas para a validação de métodos instrumentais.
- Compreender os princípios dos Métodos Espectrofotométricos.
- Aplicar a Espectroscopia de Ultravioleta para análises qualitativas e quantitativas na área farmacêutica
- Interpretar as relações envolvendo potencial eletroquímico e concentração de espécies iônicas.
- Descrever o fluxograma de funcionamento dos principais instrumentos estudados em Espectroscopia e Potenciometria.
- Diferenciar Potenciometria Direta e Titulação Potenciométrica.

HABILIDADES:

- Aplicar os métodos instrumentais para a determinação da concentração de substâncias.
- Executar análises qualitativas e quantitativas nos instrumentos estudados como: Espectrofotômetro de Ultravioleta, Fotômetro de chama, Fotocolorímetro e Potenciômetro.
- Elaborar relatórios sobre as atividades práticas desenvolvidas nas aulas práticas.

ATITUDES:

- Reconhecer a importância dos métodos instrumentais em diferentes áreas de atuação do farmacêutico.
- Desenvolver validação de métodos instrumentais.

UNIDADES DE ENSINO**Unidade I: Métodos Analíticos Instrumentais**

- Classificação dos Métodos Instrumentais Estequiométricos e não Estequiométricos.
- Relação das Propriedades Físico-químicas dos Métodos Instrumentais.

- Tipos de Métodos Instrumentais: Métodos óticos de absorção e emissão de luz.
- Aplicações da Análise Instrumental na área Farmacêutica.

Unidade II: Validação de Método Analítico

- Figuras de Mérito: Linearidade, Sensibilidade, Faixa Dinâmica, Limites de Detecção e Quantificação, Precisão, Exatidão, Seletividade e Robustez.
- Elaboração de Curva Analítica, Equação da reta e Coeficiente de Correlação por meio de Regressão Linear.

Unidade III: Métodos Espectrofotométricos

- Espectro eletromagnético, Interação da Radiação eletromagnética.
- Definição da Espectrofotometria de Ultravioleta e UV-Visível: faixa de comprimento de onda, lei de Beer, absorvância e transmitância, Erro espectrofotométrico.
- Fotocolorímetro e Espectrofotômetro: Análise Qualitativa e Quantitativa. Descrição da instrumentação.
- Espectroscopia de Emissão Atômica: obtenção do Espectro de Emissão, Experimentação com Fotômetro de Chama, Descrição da instrumentação de Emissão Atômica, Descrição das fontes de Excitação em Emissão Atômica.
- Aplicações da espectroscopia na área farmacêutica.

Unidade IV: Métodos Eletroquímicos

- Descrição dos Métodos Eletroanalíticos: Célula Eletroquímica, Reações de oxirredução, Agentes (oxidante e redutor), e potencial eletroquímico.
- Potenciometria Direta: Potencial de eletrodo e concentração de espécies iônicas em solução, Equação de Nernst.
- Potenciômetro e Tipos de eletrodos.
- Titulação Potenciométrica: Gráficos 1º e 2º derivadas e Gran.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas. Aulas práticas em laboratório. Serão utilizadas metodologias ativas que incentivem a participação, a colaboração e a aplicação prática dos conteúdos, por meio de atividades dinâmicas e interativas, tais como: Aprendizagem baseada em equipes, Estudos dirigidos, Seminários e sala de aula invertida.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Não se aplica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EWING, Galen W. **Métodos instrumentais de análise química**: volume 1. São Paulo, SP: Blucher, 1972. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217855/>. Acesso em: 03 dez. 2025.

EWING, Galen W. **Métodos instrumentais de análise química**: volume 2. São Paulo, SP: Blucher, 1972. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217848/>. Acesso em: 03 dez. 2025.

SKOOG, Douglas A. **Princípios de análise instrumental**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002. 836 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, Peter W.; De Paula, Julio. **Físico-química**: volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634737/>. Acesso em: 04 dez. 2025.

ATKINS, Peter W.; De Paula, Julio. **Físico-química**: volume 2. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634751/>. Acesso em: 04 dez. 2025.

ATKINS, Peter; JONE, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582604625/>. Acesso em: 03 dez. 2025.

MMENDHAM, J. (ed.) *et al.* **Vogel análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2002. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2580-3/>. Acesso em: 03 dez. 2025.

SKOOG, Douglas A. *et al.* **Fundamentos de química analítica**. São Paulo, SP: Thomson, 2006. 999 p.

