

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

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA				PERÍODO:
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
Química Analítica Qualitativa	56h	12h	-	68h	4°

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Virginia Freitas Rodrigues

EMENTA

Estudo dos fundamentos de química analítica qualitativa com enfoque em equilíbrio químico, conceitos de acidez e basicidade. Aplicação de princípios teóricos e práticos na identificação de compostos químicos e análise de sistemas equilibrados. Desenvolvimento de habilidades essenciais para técnicas laboratoriais e compreensão de resultados no contexto farmacêutico.

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS

CONHECIMENTOS:

- Compreender os fundamentos de equilíbrio químico.
- Definir os conceitos de ácido e base pelas teorias de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis.
- Calcular o pH e pOH de soluções químicas.
- Identificar o funcionamento e composição de soluções tampão.
- Relacionar o equilíbrio químico ao impacto do pH na solubilidade de compostos químicos.
- Compreender o equilíbrio sólido-líquido, incluindo a solubilidade e o produto de solubilidade (K_{ps})

HABILIDADES:

- Determinar constantes de equilíbrio químico e calcular valores de pH.
- Preparar soluções tampão.
- Aplicar o conceito de equilíbrio sólido-líquido para prever precipitação e solubilidade de compostos.
- Utilizar equipamentos laboratoriais de forma segura e eficiente.

ATITUDES:

- Adotar rigor científico ao realizar cálculos, experimentos e na interpretação de resultados.
- Cumprir rigorosamente as normas de segurança em laboratório, demonstrando responsabilidade no manuseio de substâncias e equipamentos.
- Demonstrar curiosidade científica ao explorar as aplicações do equilíbrio químico nos contextos farmacêuticos e biológicos.
- Promover a colaboração em equipe, contribuindo de forma ativa para a resolução de

problemas e o compartilhamento de conhecimentos.

UNIDADES DE ENSINO

Unidade I: Introdução à Química Analítica Qualitativa

- A importância da Química Analítica Qualitativa e sua aplicação
- Métodos químicos e físico-químicos na análise qualitativa
- Escalas da análise qualitativa
- Vias dos ensaios qualitativos: via seca e úmida

Unidade II: Reações Químicas em Solução Aquosa

- A água e suas propriedades
- Propriedades gerais das soluções aquosas: polaridade e condutividade
- Tipos de reações em solução aquosa: neutralização, precipitação e oxirredução
- Concentrações de soluções

Unidade III: Equilíbrio Químico - Lei de ação das massas

- Expressão da constante de equilíbrio
- Cálculo da constante de equilíbrio
- Interpretação dos valores da constante de equilíbrio (K_c)
- Coeficiente de equilíbrio
- Princípio de Le Chatelier
- Perturbação de um sistema em equilíbrio

Unidade IV: Equilíbrio ácido-base

- Conceitos ácido e base
- Autoionização da água
- Escala de pH
- Força do ácido e base
- Constante de acidez (K_a) e basicidade (K_b)
- Efeito do íon comum - Solução Tampão: composição e função

Unidade V: Equilíbrio sólido-líquido

- Definição de precipitado
- Solubilidade de um precipitado
- Solução saturada, insaturada e supersaturada
- Fatores que alteram a solubilidade
- Produto de solubilidade (K_{ps}) e Solubilidade (S)
- Efeito do íon comum e a solubilidade

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas dialogadas com auxílio de data show e quadro.

Uso de metodologia ativa que incentivem a participação, a colaboração e a aplicação prática dos conteúdos, por meio de atividades dinâmicas como aprendizagem baseada em equipes.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Não se aplica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRADY, James E.; RUSSELL, Joel W.; HOLUM, John R. **Química: a matéria e suas transformações**, volume 1. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, c2002. 474 p.

KOTZ, John C. *et al.* **Química geral e reações químicas**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Cengage Learning Brasil, 2016. v.2. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522118304/>. Acesso em: 03 dez. 2025.

RUSSELL, John Blair; GUEKEZIAN, Márcia *et al.* **Química geral**. 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994. 2 v.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W.; 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: 03 dez. 2025.

BACCAN, Nivaldo *et al.* **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 308 p.

DIAS, Silvio Luis Pereira. *et al.* **Análise qualitativa em escala semimicro**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582603758/>. Acesso em: 04 dez. 2025.

NETZ, Paulo A.; ORTEGA, George González. **Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536315461/>. Acesso em: 03 dez. 2025.

ROZENBERG, Izrael Mordka. **Química geral**. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2002. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215646/>. Acesso em: 03 dez. 2025.

UCKO, David A. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 1992. 646 p.