

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

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA				PERÍODO:
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
Química Analítica Qualitativa	54	14	-	68	3º/2023.1

**PROFESSOR RESPONSÁVEL: Virginia Freitas Rodrigues**

**EMENTA:**

O componente curricular de Química Analítica Qualitativa se insere no contexto do curso de farmácia no avanço dos conhecimentos de química, proporcionando maior aplicabilidade aos modelos teóricos da ciência química. A instrumentalidade analítica da química representa significativo espectro de atuação para profissionais farmacêuticos em diferentes áreas de atuação profissional. Nesta disciplina são abordados dois grandes grupos de conceitos, as soluções químicas e o equilíbrio químico. Esses eixos, em seus pormenores, sustentam a validação qualitativa das análises farmacêuticas.

**OBJETIVOS:**

- Familiarizar o estudante com os conceitos qualitativos da Química Analítica.
- Aprender a preparar soluções químicas e compreender os cálculos de preparo de soluções.
- Entender as reações químicas e aplicar o conceito de equilíbrio químico.
- Incentivar a capacidade de observação criteriosa, resolução de problemas e aplicação de metodologias através do estudo da química dos elementos e de grupos iônicos.
- Integrar o ponto de vista teórico e prático das análises químicas em laboratório.

**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
- Estequiometria

**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 (Ka) e basicidade (Kb)
- Efeito do íon comum
- Solução Tampão: composição e função

#### **Unidade V: Equilíbrio em reações de precipitação**

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

#### **Unidade VI: Reações de oxirredução**

- Agente redutor e oxidante
- Número de oxidação
- Semirreações
- Potencial de eletrodo padrão

#### **METODOLOGIA DE ENSINO:**

Ex: Aulas expositivas dialogadas; Estudos em grupos; Aulas práticas em laboratório; Estudos supervisionados em laboratórios; Exposições teórico/práticas por grupos; Atividades integradoras com outros componentes curriculares.

#### **DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

-

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 2 v.

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.

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 965 p.

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/#/books/9788582604625/cfi/0!/4/2@100:0.00>.

Acesso em: 23 fev. 2023.

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

MINHA BIBLIOTECA. São Paulo, SP: Minha Biblioteca, 2022. Base de Dados. (Coleção GEN Medicina e Saúde). Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/explore/SUB-0192060614>. Acesso em: 23 fev. 2023.

MINHA BIBLIOTECA. São Paulo, SP: Minha Biblioteca, 2022. Base de Dados. (Coleção Medicina e Saúde MB). Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/explore/SUB-0841577530>. Acesso em: 23 fev. 2023.

NETZ, Paulo A. (Paulo Augusto); GONZÁLEZ ORTEGA, George. **Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2002. 299 p.

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/pageid/0>. Acesso em: 23 fev. 2023.

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

SKOOG, Douglas A. *et al.* **Fundamentos de química analítica**. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. *E-book*. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522121373/cfi/0!4/2@100:0.00>. Acesso em: 23 fev. 2023.

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.

**OBS: Os campos/informações destinados à Extensão devem constar os Planos de Ensino dos Componentes Curriculares que contemplam carga horária destinada à Extensão na Matriz Curricular.**