

QUI.602 Química Avançada **(Obrigatória para a área de Química Tecnológica – 13 créditos)**

Docentes credenciados no PPGPQ e PPGQ

Ementa

Envolve 4 módulos sequenciais em cada uma das subáreas tradicionais em química. Cada módulo terá duração de 1 mês e será avaliado independentemente pelo professor responsável.

Módulo 1: Físico-Química

- Termodinâmica química: primeira e segunda leis e energia livre (2 aulas);
- Cinética química: velocidade de reação, energia de ativação, teorias de colisão e do complexo ativado (1 aula);
- Introdução à química quântica: átomo de Bohr, modelo quântico e equação de Schrödinger (1 aula).

Módulo 2: Química Analítica

- Equilíbrio ácido-base
- Equilíbrio de solubilidade
- Equilíbrio de complexação
- Equilíbrio de óxido-redução

Módulo 3: Química Inorgânica

- Atomística;
- Ligações químicas: compostos iônicos e covalentes
- Estrutura e reatividade da matéria
- Materiais inorgânicos

Módulo 4: Química Orgânica

- Ácidos e bases
- Estereoquímica
- Análise conformacional
- Mecanismos de reação

Bibliografia

1. MCQUARRIE, D. A. Physical chemistry: A molecular approach. Sausalito, CA, USA: University Science Books, 1997.
2. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2012.
3. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química. 10ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v.1.
4. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química: Fundamentos. 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.
5. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.
6. SKOOG, D.A.; WEST, D.; HOLLER, J.; CROUCH, S. Fundamentos de química analítica. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
7. HARVEY, F. Analytical Chemistry 2.1. Ebook. Disponível em [https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Analytical_Chemistry/Analytical_Chemistry_2.1_\(Harvey\)](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Analytical_Chemistry/Analytical_Chemistry_2.1_(Harvey)), acessado em 11/10/2023.
8. SHRIVER, D.F. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2008.
9. SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.
10. SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.
11. SUNDBERG, R.J. Advanced Organic Chemistry, Part A: Structure and Mechanisms. 5ª Ed. New York; Springer, 2007.
12. CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic Chemistry. 1ª ed. Oxford: Oxford University Press, 2001.
13. COSTA, P.; FERREIRA, V.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. Ácidos e Bases em Química Orgânica. 1ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2005.
14. KURTI, L.; CZAKÓ, B. Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis. 1ª ed. Burlington, MA: Elsevier Academic Press, 2005.
15. JUARISTI, E.; STEFANI, H.A. Introdução à Estereoquímica e à Análise Conformacional. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.