



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Instituto de Química de São Carlos

Disciplinas Interdepartamentais do IQSC

Disciplina: 7500012 - Química Geral
General Chemistry

Créditos Aula: 2
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 30 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2020 **Desativação:**

Objetivos

Compreender as transformações químicas da matéria e as correlações entre matéria e energia.

Understand the chemical transformations of matter and the correlations between matter and energy.

Docente(s) Responsável(eis)

3563182 - Marcos Roberto de Vasconcelos Lanza

Programa Resumido

Reações químicas; Termodinâmica química; Equilíbrio químico; Cinética química; Eletroquímica.

Chemical reactions; Chemical thermodynamics; Chemical balance; Chemical kinetics; Electrochemistry.

Programa

Desenvolvimentos dos conceitos fundamentais dos seguintes tópicos: 1) Reações Químicas • Ligações químicas • Cálculos estequiométricos • Reações de neutralização e precipitação 2) Equilíbrio Químico • Sistemas em equilíbrio e a constante de equilíbrio • Equilíbrios em meio aquoso: ácido-base e precipitação • Análises volumétricas 3) Termodinâmica química • 1ª Lei da Termodinâmica: Entalpia Entalpias de formação, ligação e reação A Lei de Hess • 2ª Lei da Termodinâmica: Entropia • 3ª Lei da Termodinâmica: A energia de Gibbs 4) Cinética Química • Velocidades das reações químicas • Relação concentração e tempo • Modelos cinéticos • Velocidade de reação e temperatura • Mecanismos de reação e catálise 5) Eletroquímica • Conceitos gerais: reações de oxidação-redução e potencial de eletrodos • Equilíbrio de oxidação-redução • Equação de Nernst • Lei de Faraday, células voltaicas e galvânicas

Developments of the fundamental concepts of the following topics: 1) Chemical Reactions • Chemical bonds • Stoichiometric calculations • Neutralization and precipitation reactions 2) Chemical Equilibrium • Systems in equilibrium and the equilibrium constant • Aqueous equilibria: acid-base and precipitation • Volumetric analysis 3) Chemical thermodynamics • 1st Law of Thermodynamics: Enthalpy Enthalpy formation, bonding and reaction Hess's Law • 2nd Law of Thermodynamics: Entropy • 3rd Law of Thermodynamics: Gibbs energy 4) Chemical Kinetics • Velocities of chemical reactions • Relation between concentration and time • Kinetic models • Reaction speed and temperature • Mechanisms of reaction and catalysis 5) Electrochemistry • General concepts: oxy-reduction reactions and potential of electrodes • Oxy-reduction equilibrium • Nernst equation • Faraday's law, voltaic and galvanic cells

Avaliação

Método

Aulas expositivas. Lista de exercícios. Duas provas escritas.

Critério

Aprovação: média aritmética igual ou superior a 5,0.

Norma de Recuperação

Prova escrita Critério de Aprovação: média final+nota de recuperação=média aritmética igual ou superior a 5,0. Época de realização: até uma semana antes da data para entrega das notas.

Bibliografia

i) Atkins, P.; Jones, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bookman, Porto Alegre, 2002. ii) Brady, J. E., Holum, J. R. Chemistry: the study of matter and its changes. New York, John Wiley & Sons, 1993. iii) Brown, T. L., Lemay Jr., H. E.; Bursten, B. E. Chemistry: the central science. 6a edição. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1994. iv) Kotz, JC, Treichel, Jr PM Química Geral, vol. 1 e 2 Thomson, 5ª. Edição, São Paulo, 2005 v) Mahan, B.H.; Myers, R. L. Química: Um curso universitário, trad. Araki, K, e Matsumoto, F.M. 4ª. Ed. São Paulo, Edgard Blucher, 1995. vi) Masterton, W. L. Chemistry: principles and reactions. 2a edição. Forth Worth, Saunders College, 1993. vii) Russel, J. B. Química Geral. Volumes 1 e 2. 2a edição. Pearson Education, 2008.

[Clique para consultar os requisitos para 7500012](#)

[Clique para consultar o oferecimento para 7500012](#)