

NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - DQUI

Licenciatura em Química – Universidade Federal de Rondônia

Plano de Ensino – Físico-química III

Docente: Profa. Dra. Adaiane Spinelli

Período: 2017-2

EMENTA:

Cinética química. Introdução a Mecânica quântica. Introdução de sólidos.

OBJETIVOS:

Introduzir os discentes a processos fora do equilíbrio através de conceitos fundamentais de cinética química, a conceitos de química quântica e as propriedades do estado sólido e suas aplicações nas diversas áreas do conhecimento científico.

CONTEÚDO:

Cinética Química: Introdução: Definição do Avanço da Reação; Velocidade de Reação: Definição; Leis de velocidade e constante de velocidade; ordem de Reação; Determinação da Lei de velocidade; Leis de velocidade integradas: Reações de primeira ordem; meia vida; reações de segunda ordem; Reações nas vizinhanças do equilíbrio: Reações de primeira ordem; Métodos para determinação da velocidade de reação: Métodos das velocidades iniciais; Gráficos de concentração e tempo; método de relaxação; Velocidade de reação e temperatura: Equação de Arrhenius (energia de ativação e parâmetro de Arrhenius).

Introdução à Química Quântica: Origens da Mecânica Quântica: Falhas da física clássica (radiação do corpo negro, distribuição de Planck); dualidade onda partícula; Átomo de Hidrogênio: Equação de Schrödinger; interpretação para função de onda; espectro do átomo de hidrogênio; solução da equação de Schrödinger para o átomo de Hidrogênio (Separação do movimento interno, soluções radiais); orbitais atômicos e suas energias.

Introdução de sólidos: Tipos de sólidos. Estrutura de sólidos. Tipos de empacotamento. Células unitárias. Sistemas cristalinos. Caracterização de sólidos por difração de raios-X e aplicações. Sólidos cristalinos e não-cristalinos.

AVALIAÇÃO:

Aulas expositivas com o uso de quadro negro, data-show e discursiva com a resolução de listas de exercícios.

A avaliação será realizada com o uso de três provas teóricas e a nota final será a média aritmética das três provas. O aluno que não obtiver a nota mínima para ser aprovado (60) tem o direito de fazer prova repositiva da prova que obteve menor nota.

A nota correspondente a primeira prova será dividida em duas avaliações: uma avaliação na forma de lista de exercícios que os alunos poderão fazer em casa, correspondendo a 40% da nota e uma segunda avaliação realizada em sala de aula, com questões teóricas; correspondendo a 60% da nota.

As outras duas provas serão realizadas em sala de aula e tem nota máxima 100.

BIBLIOGRAFIA:

ATKINS, P. **Físico-Química**. 7. ed. Rio de Janeiro. vol. 1 e 2. Editora LTC, 2004.

ATKINS, P.W. **Físico-Química: Fundamentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2003.

TRSIC, M e SIQUEIRA, M.P. **Química Quântica: Fundamentos e Aplicações**. Editora Manoele, 2009.

Shriver, D. F.; Atkins, P. W.; Langford, C. H.; **Inorganic Chemistry**, Oxford University Press, 2nd Ed., Oxford, 1994.