



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| <b>Ano</b>         | 2023                        |
| <b>Tp. Período</b> | Segundo semestre            |
| <b>Curso</b>       | QUÍMICA - BACHARELADO (290) |
| <b>Disciplina</b>  | 2508 - CINÉTICA QUÍMICA     |
| <b>Turma</b>       | QBI                         |
| <b>Local</b>       | CEDETEG                     |

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Cinética empírica: velocidade de reações e leis de velocidade. Mecanismo de reação e Teorias cinéticas. Catálise homogênea e heterogênea. Fenômenos de superfície.

### I. Objetivos

Conceituar velocidade de reações químicas com ênfase na sequência de eventos moleculares que constituem o mecanismo. Proporcionar conhecimentos básicos necessários ao estudo e compreensão de mecanismos de reações. Introduzir conceitos relativos aos fenômenos interfaciais.

### II. Programa

1. Cinética Empírica
  - 1.1. A Velocidade das Reações Químicas
  - 1.2. Técnicas Experimentais para Medida da Velocidade
  - 1.3. Leis de Velocidade Integradas
  - 1.4. Métodos para Determinação das Leis de Velocidade
  - 1.5. Efeito da Temperatura sobre a Constante de Velocidade
2. Mecanismos de Reação
  - 2.1. Reações Elementares
  - 2.2. Reações Elementares Consecutivas
  - 2.3. Reações Unimoleculares
  - 2.4. Reações Paralelas
  - 2.5. Aproximação do Estado Estacionário
3. Cinética de Reações Complexas
  - 3.1. Reações em Cadeia
  - 3.2. Polimerização
  - 3.3. Reações Fotoquímicas
  - 3.4. Reações Rápidas
  - 3.5. Catálise Heterogênea
  - 3.6. Catálise Homogênea
  - 3.7. Catálise Enzimática
4. Teorias de Velocidades de Reação
  - 4.1. A Equação de Arrhenius
  - 4.2. Teoria das Colisões
  - 4.3. Superfícies de Energia Potencial
  - 4.4. Dinâmica Molecular
  - 4.5. Teoria do Complexo Ativado.
  - 4.6. As Propriedades da Energia de Gibbs
  - 4.7. A Dependência da Energia de Gibbs com a Temperatura
5. Fenômenos de Superfície
  - 5.1. O Modelo de Langmuir
  - 5.2. O Modelo de Freundlich
  - 5.3. Cargas Superficiais

### III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas com emprego de datashow. Uso de quadro-negro na resolução de exercícios e deduções de equações. Resolução de listas de exercício para fixação dos conteúdos teóricos. Formação de grupos de estudos para resolução de exercícios e discussão de aspectos teóricos.

### IV. Formas de Avaliação

Quatro avaliações durante o semestre e exercícios semanais para fixar o conteúdo. O acadêmico que não alcançar média igual ou superior a 5, não terá direito a recuperação, enquanto aqueles que alcançarem média igual ou superior a 7 estarão aprovados.

### V. Bibliografia

#### Básica

CASTELLAN G. W. Physical Chemistry. 3 ed. Menlo Park: The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1983, 943p.  
ATKINS, P.; PAULA, J. Atkins's Physical Chemistry. 8. ed. Oxford: Oxford University Press, 2006.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|                    |                             |                          |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Ano</b>         | 2023                        |                          |
| <b>Tp. Período</b> | Segundo semestre            |                          |
| <b>Curso</b>       | QUÍMICA - BACHARELADO (290) |                          |
| <b>Disciplina</b>  | 2508 - CINÉTICA QUÍMICA     | <b>Carga Horária:</b> 68 |
| <b>Turma</b>       | QBI                         |                          |
| <b>Local</b>       | CEDETEG                     |                          |

## PLANO DE ENSINO

MOORE, W.J. Físico-Química. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1976.

### Complementar

LEVINE, I. N. Physical Chemistry. New York: McGraw-Hill Book Company, 1988.

SMITH, E. B. Basic Chemical Thermodynamics. 4. ed. Oxford: Oxford University Press, 2002.

BARROW, G. M. Physical Chemistry. 6. ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 1999.

BASSI, A. B. M. S. Conceitos Fundamentais de Termodinâmica e Cinética para Reações Químicas. São Paulo: Editora UNICAMP, 2021.

BERRY, R. S., RICE, S. A., ROSS, J. Physical and Chemical Kinetics. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2002.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEQ/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 542

**Data:** 19/10/2023