



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Físico Química II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal		<b>SIGLA:</b> ICENP
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0	<b>CH TOTAL:</b> 60

1. **OBJETIVOS**

A disciplina tem como finalidade desenvolver os conceitos fundamentais da química de superfície e coloides e da cinética química. No decorrer do curso o aluno deverá ser capaz de: descrever o estado coloidal e prever sua estabilidade, compreender os fatores que influenciam na velocidade das reações químicas, distinguir reação global e mecanismo de reação; descrever o mecanismo de uma reação química através de equações diferenciais e saber manejá-las para delas extrair parâmetros cinéticos, obter a energia de ativação de um processo, descrever o estado de transição e o conceito de caminho de reação; controlar a cinética de uma reação química através do controle dos parâmetros que a influenciam.

2. **EMENTA**

Introdução à química de superfície e coloides. Conceitos fundamentais em cinética química. Lei de velocidade das reações química. Influência da temperatura nas reações químicas. Teoria das colisões. Teoria do complexo ativado. Mecanismo de reação.

3. **PROGRAMA**

1. **Introdução à Química de Superfície e Coloides:** Definição de sistemas coloidais, Classificação dos sistemas coloidais quanto à fase dispersa e a fase contínua (meio de dispersão), propriedades dos sistemas coloidais. Estabilidade dos sistemas coloidais. Fenômenos de superfície. Tensão superficial e interfacial, ângulo de contato e capilaridade. Fenômenos de adsorção

2. **Conceitos fundamentais em cinética química:** Definição de velocidade de reação química, Lei de velocidade e constante de velocidade da reação, Ordem de reação, Determinação da velocidade das reações químicas através do monitoramento das reações e a aplicação dos métodos do isolamento e das velocidades iniciais.

3. **Lei de velocidade das reações químicas:** Soluções analíticas a partir da integração de equações considerando reações de primeira e segunda ordem. Definição e determinação do tempo de meia vida.

4. **Influência da temperatura nas reações químicas:** Descrição da equação de Arrhenius, Interpretação dos parâmetros de Arrhenius. Aplicação da equação de Arrhenius na determinação da energia de ativação de um processo.

5. **Teoria das colisões:** Encontros reativos, colisões efetivas, critérios energéticos e fator estérico.

6. **Teoria do complexo ativado:** Coordenada de reação, Equação de Eyring, Aspectos termodinâmicos.
7. **Mecanismo de reação:** Reações elementares, Reações consecutivas, Aproximação do estado estacionário, Etapa determinante da velocidade de reação, Pré-equilíbrio, exemplos de mecanismo.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ATKINS, P. W.; PAULA, J. **Físico química**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2.
- [2] ATKINS, P. W. **Físico química: fundamentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- [3] BALL, D. W. **Físico-química**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 2.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ATKINS, P. W. **Físico química: fundamentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- [2] MOORE, W. J. **Físico química**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 2 v.
- [3] SHAW, D. J. **Introdução à química dos coloides e de superfícies**. São Paulo: Blucher; EdUSP, 1975.
- [4] LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, Rio de Janeiro. 2012, v. 2.
- [5] ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

#### 6. APROVAÇÃO

**Hugo de Souza Rodrigues**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
UBERLÂNDIA  
Coordenador do Curso de Química  
Portaria R. 620/2018

**Rosana M. N. de Assunção**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal -  
ICENP.  
Portaria R. 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Hugo de Souza Rodrigues, Coordenador(a)**, em 15/10/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 15/10/2018, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0765692** e o código CRC **4595F03A**.