

# Programa Analítico de Disciplina

## QUI 351 - Cinética Química

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4  
Carga horária semestral: 60h  
Carga horária semanal teórica: 4h  
Carga horária semanal prática: 0h  
Semestres: II

### Objetivos

- Expor os princípios gerais que descrevem as velocidades de reações moleculares de interesse químico, físico e biológico.
- Discutir as técnicas de obtenção de leis de velocidades diferenciais e das leis de velocidades integradas.
- Abordar de maneira introdutória a conexão entre a Cinética e a Termodinâmica.
- Apresentar tipos de reações com diferente comportamento cinético.
- Examinar aplicações da cinética à vários processos de interesses diversos como, reações em cadeia, reações atmosféricas, processos nucleares e atividade enzimática.

### Ementa

As leis Termodinâmicas que governam uma Reação. Velocidades Das Reações Químicas. Leis De Velocidade Diferenciais. Leis De Velocidade Integradas. Reações Elementares. Reações Complexas. Reações Em Cadeia. Teoria Do Estado De Transição. Introdução A Métodos Numéricos Em Cinética. Reações Nucleares E Decaimento Radioativo. Cinética Enzimática

### Pré e co-requisitos

QUI 154\* e QUI 155\*

### Oferecimentos obrigatórios

*Não definidos*

### Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Química	Geral
Licenciatura em Química	Geral
Química - Bacharelado	Geral
Química - Licenciatura (Integral)	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2KTE.M4KV.TK4N

## QUI 351 - Cinética Química

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Introdução à cinética</b> 1. Tópicos de termodinâmica 2. Conceitos de cinética 3. Cinética de termodinâmica 4. Ordem de reação 5. Molecularidade de reação 6. Mecanismo de reação	5h	0h	0h	0h	5h
<b>2. Tratamento empírico de reações químicas</b> 1. Sistemas reacionais 2. Velocidade de reação 3. Ordem e velocidade de reação 4. Determinação da ordem da reação e da constante de velocidade 5. Reações de primeira ordem 6. Reações de segunda ordem 7. Métodos em cinética química 8. Reações de ordem n	8h	0h	0h	0h	8h
<b>3. Efeito da temperatura nas reações químicas</b> 1. Equação de Arrhenius 2. Energia de ativação 3. A teoria do complexo ativado	4h	0h	0h	0h	4h
<b>4. Teorias da velocidade de reação</b> 1. Teorias da velocidade de reação 2. Teoria do estado de transição 3. Formulação termodinâmica da teoria do estado de transição 4. Aplicação da teoria do estado de transição 5. Entropia de ativação	4h	0h	0h	0h	4h
<b>5. Reações monomoleculares</b> 1. Teoria de Lindeman 2. Outras teorias	4h	0h	0h	0h	4h
<b>6. Reações em cadeia</b> 1. Tipos de reações complexas 2. Teoria do estado estacionário 3. Reações radicalares	2h	0h	0h	0h	2h
<b>7. Reações em solução</b> 1. Introdução 2. Teoria do estado de transição para reações em solução 3. Introdução a catálise em solução 4. Catálise ácido-base 5. Catálise em meio micelar 6. Catálise enzimática	10h	0h	0h	0h	10h
<b>8. Catálise heterogênea</b> 1. Introdução	8h	0h	0h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2KTE.M4KV.TK4N

2. Introdução à adsorção 3. Características dos catalizadores 4. Catalizador heterogêneos 5. Introdução à adsorção					
<b>9. Técnicas experimentais</b> 1. Relações propriedades físicas concentrações de reagentes	15h	0h	0h	0h	15h
<b>Total</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (P)Projeto; Total(To)

<b>Planejamento pedagógico</b>	
<b>Carga horária</b>	<b>Itens</b>
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Debate mediado pelo professor; e Seminários
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	Leitura conduzida
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## QUI 351 - Cinética Química

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
Físico-Química; P.Atkins, J.Paula, LTC, Vol 1 e 2, Ed.8, 2008.	15
Chemical Kinetics From Molecular Structure to Chemical Reactivity; Luis Arnaut Sebastiao Formosinho, Hugh Burrows, Elsevier, 2007.	0
Chemical Kinetics The Study of Reaction Rates in Solution; Kenneth A. Connors, VCH Publishers, 1990.	0

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
MOORE, J.; PEARSON, R. Kinetics and mechanism. New York: John Wiley, 1983.	0
PILLING, M.; SEAKINS, P. Reaction Kinetics. Oxford: 1995.	0