



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS JOINVILLE**  
**CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS – PÓS-ECM**  
Rua Doutor João Colin, 2700 – Bloco E – Sala E216 – Saguçu - CEP 89218-035 - JOINVILLE - SC  
TELEFONE (48) 3721-4650/4652 (47) 3461-5939  
Website: <http://www.poscem.joinville.ufsc.br> E-mail: ppgecm@contato.ufsc.br

## **PROGRAMA DIDÁTICO DE DISCIPLINA TÓPICOS ESPECIAIS – 2017/1**

### **I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**Nome:** Tópicos Especiais em Fenômenos de Transporte I

**Código:** ECM410035

**Carga horária:** 45 horas

**Créditos:** 3

**Professores:** Professores permanentes, colaboradores e visitantes do Pós-ECM

### **II. EMENTA**

Disciplina abordando temas avançados diversos na área de Fenômenos de Transporte, de acordo com o interesse das respectivas linhas de pesquisa e disponibilidade de professores especializados.

### **III. BIBLIOGRAFIA**

Diversificada, em função dos temas abordados.

### **IV. DISCIPLINA OFERTADA EM 2017/1**

**Nome:** Tópicos Especiais em Fenômenos de Transporte I - Fundamentos de Escoamentos Reativos em Alta Temperatura

**Professores:** Rafael de Camargo Catapan (3,0 créditos)

### **V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA 2017/1**

1. Caracterização de escoamentos reativos em alta temperatura em fase gasosa e sobre superfícies catalíticas.
2. Termoquímica:
  - a) Revisão de propriedades;
  - b) Aplicações da 1ª Lei à sistemas reagentes;
  - c) Equilíbrio químico.
3. Transporte de massa:
  - a) Difusão ordinária binária;
  - b) Difusão multicomponente;
  - c) Transferência de massa sobre catalisadores heterogêneos;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS JOINVILLE**  
**CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS – PÓS-ECM**

Rua Doutor João Colin, 2700 – Bloco E – Sala E216 – Saguaiçu - CEP 89218-035 - JOINVILLE - SC

TELEFONE (48) 3721-4650/4652 (47) 3461-5939

Website: <http://www.poscem.joinville.ufsc.br> E-mail: ppgecm@contato.ufsc.br

1. Difusão externa;
  2. Difusão interna.
4. Cinética de reações químicas:
- a) Cinética química em fase gasosa:
    1. Constante de Arrhenius, cinética global de hidrocarbonetos;
    2. Teoria de colisões, expressão modificada de Arrhenius, Teoria de estruturas de transição, superfície de energia potencial.
    3. Formulação de grandes mecanismos de cinética química, substitutos de combustíveis, relação entre cinética e equilíbrio.
  - b) Cinética química catalítica:
    1. Etapas, expressões globais;
    2. Cinética detalhada
5. Equações de transporte: massa, quantidade de movimento linear, espécies e energia.
6. Estudos de aplicações em seminários.

#### **VI. BIBLIOGRAFIA ADOTADA PARA 2017/1**

TURNER, S. R., An Introduction to Combustion. 3ª edição, McGraw-Hill, 2011. ISBN-10: 0073380199, ISBN-13: 978-0073380193.

GLASSMAN, I., YETTER, R., Combustion. 4ª edição, Academic Press, 2008. ISBN-10: 0120885735, ISBN-13: 978-0120885732.

FOGLER, H. S. Elementos de engenharia das reações químicas. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN-10: 852161716X. ISBN-13: 978-8521617167.

KOLASINSKI, K., W., Surface Science, Wiley, 2nd edition, 2008. ISBN: 978-0-470-99781-9

SCHMAL, M., Cinética e Reatores, 2ª edição, Synergia, 2013. ISBN: 8561325720. ISBN13: 9788561325725.

Artigos científicos selecionados ao longo do semestre de acordo com o interesse dos participantes.

Aprovado em 03 de novembro de 2016 na reunião do Colegiado Delegado do Pós-ECM.

