



**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 – Saguapu – 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 – 2018/1

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 2018/1

Nome: Tópicos Especiais em Fenômenos de Transporte I – Fundamentos de Combustão e Catálise Heterogênea

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:

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 2018/1

- 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 26 de outubro de 2017 na reunião do Colegiado Delegado do Pós-ECM.