



## PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

**UNIDADE:** PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA QUÍMICA

**ÁREA:** ENGENHARIA QUÍMICA

**TIPO:** OPTATIVA

**CARGA HORÁRIA:** 48 HORAS

**CRÉDITOS:** 4

**PROFESSOR:** Rodrigo Condotta (responsável)

**DISCIPLINA:** FENÔMENOS DE TRANSPORTE (PEQ 406)

### EMENTA

Fluídos e suas principais propriedades; Mecânica dos Fluídos; Tipos de escoamento; Propriedades de transporte; Equações de conservação (Eq. Continuidade, Movimento, Energia e Massa); Balanços integrais e diferenciais de quantidade de movimento, de energia e de massa. Perfis de velocidade, de temperatura e de concentração em escoamento laminar; Métodos para resolução balanços diferenciais em regime transiente.

### OBJETIVOS

Aprimorar os conceitos fundamentais dos fenômenos de transferência de movimento, calor e massa.

### METODOLOGIA ADOTADA

Abordagem expositiva dos tópicos do programa da disciplina em sala de aula e aplicação do conhecimento adquirido em atividades e exercícios propostos.



## **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Sala de aula

## **PROGRAMA**

Introdução as principais propriedades de transportes. Balanço de Movimento em Casca;

Aplicações de quantidade de movimento em regime laminar;

Equação da continuidade e de movimento;

Equação da energia mecânica e aplicações;

Balanço de energia em casca;

Balanço diferencial de energia;

Aplicações de balanço de energia em regime permanente;

Definições de concentração, velocidade e fluxo de massa. Balanço de massa em casca;

Difusão através de filme estagnante. Balanço de massa sem reação química;

Balanço de massa com reação química;

Balanço diferencial de massa. Perfil de concentração em sistemas multicomponentes;

Aplicação de balanço diferencial em sistemas sem reação química.

## **MÉTODO DE AVALIAÇÃO**

Lista de exercícios e provas.

## **BIBLIOGRAFIA**



Fundação  
Educacional Inaciana  
"Pe. Sabóia de Medeiros"

**Campus São Bernardo do Campo**

Av. Humberto de A.  
Castelo Branco, 3972  
S.B. do Campo | SP  
09850-901  
+55 11 4353 2900  
fei@fei.org.br

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte, 2 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

WELT, J. R.; WILSON, R. E.; WILKS, C. E.; RORRER, G. L. Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer, 6 ed. Editora Wiley, 2013.

LIVI, C. P. Fundamentos de Fenômenos de Transporte, 2ª Ed., LTC, 2012

CANEDO, L.C., Fenômenos de Transporte, LTC, 2012.

ÇENGEL, Y.A., CIMBALA, J.M., Mecânica dos Fluidos, 3 ed. McGrawHill – Bookman, 2015.