



CURSO <b>Pós-graduação em Engenharia Química</b>	DEPARTAMENTO <b>Engenharia Química</b>	CENTRO <b>Tecnologia</b>	
DISCIPLINA <b>Fenômenos de Transporte</b>	CÓDIGO <b>DEQ 4002</b>	OBRIGATORIA <input checked="" type="checkbox"/>	OPTATIVA <input type="checkbox"/>
CARGA HORÁRIA <b>45 h/trimestre</b>	CRÉDITOS <b>03</b>	VIGÊNCIA <b>desde o 1º trimestre de 1992</b>	

### EMENTA

Propriedades de Transporte. Transporte de Quantidade de Movimento, Energia e Massa. Balanços Integrais e Diferenciais de Quantidade de Movimento, Energia e Massa. Transferência Simultânea de Calor e Massa. Analogias de Transferência. Coeficientes Globais.

### PROGRAMA

I. Viscosidade e o mecanismo de transporte de quantidade de movimento: 1. Lei de Newton da viscosidade. 2. Fluidos não-newtonianos. 3. Estimativa de viscosidade. II. Condutividade e o mecanismo de transporte de energia: 1. Lei de Fourier da condução. 2. Estimativa de condutividade térmica. III. Difusividade e o mecanismo de transporte de massa: 1. Concentrações, velocidades e fluxos. 2. Lei de Fick da difusão. 2. Estimativa de coeficientes de difusão. IV. Balanços de quantidade de movimento: 1. Perfis de velocidade em escoamento laminar, condições de contorno. V. Balanços de energia: 1. Condução de calor em regime laminar, condições de contorno. 2. Convecção forçada e natural. VI. Balanços de massa: 1. Difusão sem reação. 2. Difusão com reação química. 3. Difusão com convecção forçada. VII. Equações de balanço - sistemas isotérmicos: 1. Equação da continuidade. 2. Equação do movimento. 3. Equação da energia mecânica. VIII. Equações de balanços - sistemas não isotérmicos: 1. Equação da energia. 2. Equações do movimento para convecção forçada e livre. IX. Equações de variação - sistemas multicomponentes: 1. Sistemas binários. 2. Difusão em sistemas multicomponentes. X. Perfis de velocidade com mais de uma variável: 1. Regime transiente. 2. Função corrente. 3. Escoamento potencial. 4. Camada limite. XI. Perfis de temperatura com mais de uma variável: 1. Condução em regime transiente. 2. Camada limite. XII. Perfis de concentração com mais de uma variável: 1. Regime transiente. 2. Camada limite.

### BIBLIOGRAFIA

- BIRD, R.B.; STEWART, W.E. e LIGHTFOOT, E.N. *Transport Phenomena*. John Wiley & Sons, New York, 1960.
- SLATTERY, J.C. *Momentum, Energy and Mass Transfer in Continua*. McGraw-Hill Book Co., New York, 1972.
- BENNETT, C. *Fenômenos de Transporte: Quantidade de Movimento, Calor e Massa*. McGraw-Hill, São Paulo, 1978.
- WELTY, J.R.; WICKS, C.E. e WILSON, R.E. *Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer*. John Wiley & Sons, New York, 1978.
- BRODKEY, R.S.; HERSHEY, H.C. *Transport Phenomena, A Unified Approach*. McGraw-Hill Book Company, New York, 1988.