



Disciplina: Modelagem de Escoamentos Turbulentos	Código: EMC 410054
Área(s) de Concentração: Engenharia e Ciências Térmicas	
Carga Horária Total: 30h	Nº de Créditos: 2
Teórica: 30h	Classificação: Eletiva
Prática: 0h	Bimestre: 3º
Prof. César José Deschamps, Ph.D.	

Pré-requisitos:

Código	Disciplina
---	---

Ementa:

Aspectos gerais da turbulência; Escalas da turbulência; Teoria básica do escoamento médio; Simulações direta e de grandes escalas; Modelos de viscosidade turbulenta; Modelos de transporte para as tensões de Reynolds; Escoamentos com transferência de calor; Escoamentos com variação de densidade; Escoamentos transientes.

Programa:

1. Aspectos gerais da turbulência	(4h)
2. Escalas da turbulência	(4h)
3. Teoria básica do escoamento médio	(6h)
4. Simulações direta e de grandes escalas	(2h)
5. Modelos de viscosidade turbulenta	(8h)
6. Modelos de transporte para as tensões de Reynolds	(4h)
7. Escoamentos com transferência de calor	(2h)
8. Escoamentos com variação de densidade	(1h)
9. Escoamentos transientes	(1h)

Critério de Avaliação:

Primeira Prova	(conteúdos 1 a 3)	Peso 30%
Segunda Prova	(conteúdos 4 e 5)	Peso 30%
Prova Final	(conteúdos 6 a 9)	Peso 20%
Exercícios	(conteúdos 1 a 8)	Peso 20%

Bibliografia:

- Mathieu, J. and Scott, J. *An Introduction to Turbulent Flow*, Cambridge Univ. Press, 2000.
- Pope, S.B., *Turbulent Flows*, Cambridge University Press, 2000.
- Kundu, P.K. *Fluid Mechanics*, Academic Press, 1990.
- Tritton, D.J. *Physical Fluid Dynamics*, Oxford Science Publications, 1988.
- Silva Freire, A.P.S., Menut, P., Su, J. (eds.) *Turbulência*, ABCM, 2002.
- Davidson, P.A., *Turbulence*, Oxford, 2004.
- Bernard, P.S. and Wallace, J.M., *Turbulent Flow*, John Willey & Sons, 2002.
- Chassaing, P., Antonia, R.A., Anselmet, F., Joly, L., Sarkar, S., *Variable Density Fluid Turbulence*, Kluwer Academic Publishers, 2010.
- Hinze, J.O. *Turbulence*, Mc-Graw Hill, 1975.
- Schlichting, H. *Boundary-Layer Theory*, Mc-Graw Hill, 1968.