

Sigla e título:	TE-218	ESCOAMENTOS TURBULENTOS
------------------------	--------	-------------------------

Ementa:	Natureza dos escoamentos turbulentos. Revisão das equações de conservação de massa, quantidade de movimento e de escalares passivos. Derivação das equações de Poisson para pressão e de vorticidade. Descrição estatística de escoamentos turbulentos. Escoamentos estatisticamente estacionários e estatisticamente homogêneos. Turbulência homogênea e turbulência isotrópica. Decomposição de Reynolds e tensões de Reynolds. Turbulência em escoamentos livres. Escoamentos em jatos, esteiras e camadas de cisalhamento. Energia cinética turbulenta. Produção e dissipação de energia cinética turbulenta. Escalas turbulentas e espectro de energia e velocidade. Hipóteses de Kolmogorov. Hipótese de Taylor. Escoamentos turbulentos com presença de paredes. Escoamentos em canais e camadas limite. Lei de parede. Definição de sub-camada viscosa, lei logarítmica de parede e camada de amortecimento. Hipótese de comprimento de mistura de Prandtl. Estruturas turbulentas. Efeitos de compressibilidade. Simulação numérica direta de turbulência (DNS) e simulação de grandes escalas (LES). Tópicos em modelagem de turbulência para as equações de Navier-Stokes com média de Reynolds (RANS).
----------------	---

Carga horária semanal	3-0-0-6	Crédito máximo	Até 3
------------------------------	---------	-----------------------	-------

Requisitos	Recomendado	ME-201 Mecânica dos Fluidos I
	Exigido	Não há.

Bibliografia recomendada	
1	POPE, S. B. Turbulent Flows. Cambridge University Press, 2000.
2	TENNEKES, H. and LUMLEY, J. L. A First Course in Turbulence. The MIT Press, 1972.
3	HINZE, J. O. Turbulence. New York: McGraw-Hill, 1975.

Responsável pela ementa	William Roberto Wolf
--------------------------------	----------------------