



<b>Disciplina: Métodos Cinéticos em Mecânica dos Fluidos I</b>	<b>Código: EMC 410083</b>
Área(s) de Concentração: Engenharia e Ciências Térmicas	
Carga Horária Total: 30	Nº de Créditos: 02
Teórica: 30	Classificação: Optativa
Prática:	Bimestre (s): 3º
Prof. Paulo Cesar Philippi	

**Pré-requisitos:**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>

**Ementa:**

O método cinético em mecânica dos fluidos. A equação de Boltzmann. Solução de equilíbrio. Discretização em LBM. Equações cinéticas para fluidos não-ideais. Propriedades do termo de repulsão. Equações macroscópicas. Transições de fase e fluidos imiscíveis. Discretização de velocidades. Atribuindo volume às moléculas. Variáveis em métodos cinéticos. Análise de Chapman-Enskog.

**Programa:**

- 1- Introdução: o método cinético em mecânica dos fluidos
- 2- A equação de Boltzmann
- 3- Solução de equilíbrio
- 4- Discretização em LBM: Parte I
- 5- Equações cinéticas para fluidos não-ideais
- 6- Propriedades do termo de repulsão
- 7- Equações macroscópicas
- 8- Transições de fase e fluidos imiscíveis
- 9- Discretização de velocidades
- 10- Atribuindo volume às moléculas
- 11- Variáveis em métodos cinéticos
- 12- Análise de Chapman-Enskog

**Critério de Avaliação:**

Análise de artigos

**Bibliografia:**

- P.C. Philippi, 'Lectures in the Lattice Boltzmann Method', disponível em <http://www.lmpt.ufsc.br/downloads.php>
- S. Succi, 'The Lattice Boltzmann Equation for Fluid Dynamics and Beyond', Oxford University Press, p.288 (2001)
- Z. Guo & C. Shu, 'Lattice Boltzmann Method and Its Applications in Engineering', World Scientific, p. 420 (2013)
- Artigos diversos disponíveis na literatura