

**Disciplina: TM-240 MECÂNICA DOS FLUIDOS (MecFlu)**

Carga horária: 90 h-a (5 créditos)

Turma: BD

Semestre: 2016/2

**Prof. C. H. Marchi**

(sala 7-30/LENA-2, [chmcf@ufpr.br](mailto:chmcf@ufpr.br), fone: 3361-3126, <http://www.cfd.ufpr.br/> e <http://www.foguete.ufpr.br/>)

Endereço da disciplina na *internet*: <http://servidor.demec.ufpr.br/disciplinas/TM240/Marchi/>

**DIAS, HORÁRIOS E LOCAIS DAS AULAS**

4<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup>: sala PG-06

13:30 às 14:45 h: parte 1  
14:45 às 15:00 h: intervalo  
15:00 às 16:15 h: parte 2

6<sup>a</sup>: sala PG-12 (LENA 4) 13:30 às 14:45 h: parte 1  
(algumas aulas)

**OBJETIVOS**

- 1) Deduzir e entender as equações básicas que regem o movimento dos fluidos
- 2) Resolver as equações básicas para problemas clássicos através de métodos analíticos
- 3) Conhecer e usar correlações empíricas
- 4) Aplicar conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Geometria Analítica, Álgebra, Cálculo, Física, Estática, Dinâmica e Termodinâmica
- 5) Fornecer o embasamento necessário para cursar as disciplinas de Transferência de Calor e Massa, Dinâmica dos Fluidos Computacional, Laboratório de Engenharia Térmica, Máquinas de Fluxo, Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos, e Máquinas Térmicas

**EMENTA**

Conceitos, propriedades do fluido e do escoamento. Estática dos fluidos. Equações da massa, quantidade de movimento e energia nas formas integral e diferencial. Análise dimensional e semelhança. Escoamentos internos e externos de fluidos incompressíveis viscosos e não viscosos. Turbulência. Perdas de carga. Escoamento de fluidos compressíveis.

**PROGRAMA**

- 1) Breve introdução à Mecânica dos Fluidos e revisão de matemática
- 2) Estática dos fluidos
- 3) Equações integrais
- 4) Equações diferenciais
- 5) Turbulência
- 6) Perdas de carga
- 7) Escoamentos externos
- 8) Fluidos compressíveis
- 9) Análise dimensional
- 10) Tópicos especiais

**METODOLOGIA**

- Aulas sobre a teoria de Mecânica dos Fluidos
- Aulas de exercícios sobre Mecânica dos Fluidos
- Discussões sobre exercícios e questões de provas
- Listas de exercícios
- No arquivo Aulas\_TM240\_2016-2.pdf, disponível no site da disciplina, é apresentado o plano de cada aula futura, bem como o registro das atividades de todas as aulas já lecionadas

**AVALIAÇÃO**

- A nota de cada aluno na disciplina resultará da média aritmética das seis melhores notas de oito provas.
- Serão descartadas as notas de duas provas por faltas do aluno ou por serem as piores notas.
- Para os casos previstos na Resolução 37/97-CEPE e aceitos pelo Chefe do DEMEC e prof. da disciplina, as provas de segunda chamada estão previstas para o dia 14 Dez 2016.
- O exame final está previsto para o dia 16 Dez 2016.

**BIBLIOGRAFIA**

- 1) MARCHI, C. H. **Fundamentos de mecânica dos fluidos**. Curitiba. UFPR, 1995. Apostila. Disponível no *site* da disciplina.
- 2) FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- 3) KREYSZIG, E. **Advanced engineering mathematics**. 8. ed. New York: Wiley, 1999.

**ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE**

O professor e o doutorando Diego Moro estão à disposição dos alunos para esclarecer dúvidas por e-mail, telefone e pessoalmente no LENA 2 (sala 7-30/DEMEC).