



COMBUSTÃO

PROF. DR. JOSÉ EDUARDO MAUTONE BARROS
UFMG / ALFALAB

Objetivo



O objetivo desta disciplina expor aos alunos os fundamentos básicos sobre o fenômeno da combustão. Desta forma, o aluno deverá dispor de um conjunto de definições e abordagens de modelagem de escoamentos envolvendo combustão para solução de problemas que aparecem na área de térmica.

Programa



1. Introdução
2. Definições Básicas e Estequiometria
3. Termoquímica
4. Propriedades dos Fluidos
5. Emissões
- 6 Combustíveis
7. Equilíbrio Químico
8. Cinética Química
9. Métodos Numéricos
10. Ondas de Combustão
11. Classificação de Chamas
12. Regimes de Combustão Turbulenta
13. Chamas de Pré-mistura
14. Chamas de Difusão
15. Modelos de Combustão
16. Modelo de Euler Reativo
17. Modelos de Combustão Turbulenta



Avaliação e Ferramentas

Prova: 35 pontos

Trabalho Final: 35 pontos

Exercícios: 30 pontos

Ferramentas:

- Calculadora científica;
- Computador para fazer os exercícios e o projeto.

Programas:

- NASA-SP-273 (programa de equilíbrio químico) ou equivalente
- Planilha Eletrônica (EXCEL ou equivalente)
- GRAPHER (software para confecção de gráficos) ou equivalente
- MatLab ou equivalente (EES ou Octave)



Bibliografia

BORGHI, R. et CHAMPION, M. *Cours de Combustion*, Poitiers: Laboratoire D'Énergétique et de Détonique - URA-ENSMA, 1989

GLASSMAN, I. *Combustion*. New York: Academic Press, 1977, 275p.

KUO K. K. *Principles of Combustion*. New York: John Willey & Sons, 1986, 811p.

LEFEBVRE, A. *Gas Turbine Combustion*. Philadelphia: Taylor & Francis, 1998

SHARMA, S. P. et MOHAN C. *Fuels and Combustion*. New Delhi: Tata McGraw-Hill, 1984, 500p.

STREHLOW, R. A. *Combustion Fundamentals*. New York: McGraw-Hill, 1988, 554p.

WILLIAMS, F. A. *Combustion Theory*, Benjamin Cummings Pub., 1985

URNS, S. R. *Introdução a Combustão: Conceitos e Aplicações*. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013

GARCIA, R. *Combustíveis e Combustão Industrial*. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2002

Livro
Texto



Contato

Prof. Dr. José Eduardo Mautone Barros

Sala 3228 da Escola de Engenharia

Fixo UFMG (31) 3409-6668

Celular (31) 98805-0114

emautone@terra.com.br

www.mautone.eng.br