



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Motores de Combustão Interna</b>  |                                    |
| <b>Vigência:</b> a partir de 2023/1  | <b>Período letivo:</b> 6º semestre |
| <b>Carga horária total:</b> 30 h   | <b>Código:</b> SUP.3873            |
| <b>Ementa:</b> Introdução e características dos Motores de ciclo Otto e Diesel. Definição de sistemas de arrefecimento, sistemas de alimentação de combustível e sistemas de lubrificação. Estudo da combustão e do escoamento nos motores. Análise de emissões de poluentes. Performance Global de Motores. |                                    |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Motores de Combustão Interna

- 1.1 Introdução
- 1.2 Nomenclatura
- 1.3 Parâmetros Operacionais

### UNIDADE II – Motores Alternativos Quanto à Ignição

- 2.1 Ciclo Otto
- 2.2 Ciclo Diesel

### UNIDADE III – Combustíveis, Ar, e Termodinâmica da Combustão

- 3.1 Combustão
- 3.2 Estequiometria e modelamento de combustão
- 3.3 Combustão não estequiométrica

### UNIDADE IV – Escoamentos de Ar, Combustível e Gases na Exaustão

- 4.1 Escoamento nas válvulas
- 4.2 Escoamentos de admissão e escape
- 4.3 Sobrealimentação
- 4.4 Injetores de combustível
- 4.5 Noções de Carburação

### UNIDADE V – Transferência de Calor e Massa

- 5.1 Sistemas de arrefecimento do motor
- 5.2 Balanço de energia no motor
- 5.3 Correlações de transferência de calor
- 5.4 Perda de massa ou blowby

### UNIDADE VI – Combustão e Emissões

- 6.1 Emissões
- 6.2 Controle de emissão

### UNIDADE VII – Combustíveis e Lubrificantes

- 7.1 Química de hidrocarbonetos
- 7.2 Refinamento
- 7.3 Gasolinas combustíveis
- 7.4 Combustíveis Diesel
- 7.5 Combustíveis alternativos
- 7.6 Óleos de motor

### UNIDADE VIII – Performance Global de Motores



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 8.1 Tamanho do motor
- 8.2 Taxa de compressão
- 8.3 Curvas características
- 8.4 Dinamômetros

### **Bibliografia básica**

BRUNETTI, Franco. **Motores de Combustão Interna**. Volume I. São Paulo: Blucher, 2012. 554 p.

BRUNETTI, Franco. **Motores de Combustão Interna**. Volume II. São Paulo: Blucher, 2012. 486 p.

GIACOSA, Dante. **Motores Endotérmicos**. 3. ed. Dossat. Madrid, 1986. 876 p.

PENIDO FILHO, Paulo. **Os Motores de Combustão Interna**: para cursos de máquinas térmicas, engenheiros, técnicos e mecânicos em geral que se interessam por motores. Belo Horizonte: Editora Lemi., 1996.

### **Bibliografia complementar**

FERGUSON, C. R. & KIRKPATRICK, A. L. **Internal Combustion Engines**. 3. ed., John Wiley & Sons Inc.: New York, 2016. 459 p.

HEYWOOD, John B. **Internal Combustion Engine Fundamentals**. New York: McGraw-Hill, 1988. 930 p.

LUMLEY, J. L. **Engines an Introduction**, Cambridge University Press, New York, 1999. 248 p.

STONE, R. **Introduction to Internal Combustion Engines**, 4. ed. Society of Automotive Engineers, New York, 2014. 516 p.

TAYLOR, C. F. **The Internal Combustion Engine in Theory and Practice**, Vol. 1: Thermodynamics, Fluid Flow, Performance, 2. ed. The M.I.T. Press, Cambridge, 1985. 574 p..