

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

**Curso:** Engenharia Mecânica

**Disciplina:** Motores de Combustão Interna

**Turma:** 7E

**Professor(a):** Vanessa Moura de Souza

**Carga horária total:** 60h

**Ano/semestre:** 7º

|  |
| --- |
| **1.EMENTA:** Introdução aos conceitos dos motores de combustão interna, principais tipos e componentes de motores de combustão interna, ciclos de potência, lubrificação e refrigeração de motores de combustão interna. |

|  |
| --- |
| **2.OBJETIVOS:** Desenvolver as competências necessárias, referente à motores de combustão interna: definições, conceitos, ciclos e cálculos aplicados. |

|  |
| --- |
| **3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**  UNIDADE I - Introdução  1.1 Definição de motores de combustão interna  1.2 Classificação dos MCI  1.3 vantagens e desvantagens    UNIDADE II - Definições  2.1 Ponto Morto Superior e Ponto Morto Inferior  2.2 Cilindrada  2.3 Câmara de Compressão ou de Combustão, Volume Morto  2.4 Octanagem  2.5 Taxa de Compressão (Relação)  2.6 Auto-Ignição  2.7 Avanço    UNIDADE III - Motores Alternativos  3.1 Motor a Quatro Tempos  3.2 Motor Dois Tempos  3.3 Motor Wankel  3.4 Motores conceito  3.5 Motor Quasiturbine  3.6 Motor Alternativo-Rotativo  3.7 Motor de Parafusos Helicoidais    UNIDADE IV - Ciclos de Potência  4.1 Ciclo de Carnot  4.2 Ciclos de Otto e Diesel  4.3 Ciclo Misto    UNIDADE V - Principais Componentes dos MCI  5.2 Bloco do Motor  5.3 Cabeçote  5.4 Carter  5.5 Pistão  5.6 Biela  5.7 Virabrequim  5.8 Eixo Comando de Válvulas  5.9 Válvulas  5.10 Conjunto de Acionamento das Válvulas  UNIDADE VI - Combustíveis  6.1 Energia Térmica do Combustível  6.2 Relação Ar-Combustível  6.3 Gases de Escape - Emissões  6.4 A Combustão no Motor Diesel  6.5 Injeção de Combustível  6.6 Componentes do Sistema de Injeção    UNIDADE VII- Lubrificação do Motor  7.1 Filtros  7.2 Trocador de Calor Óleo Lubrificante    UINIDADE VIII - Refrigeração (Arrefecimento)  8.1 A Água de Refrigeração  8.2 Sistema de Partida Turboalimentador |

**4.** **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:**

Serão ministradas aulas expositivas dialogadas, haverá apresentações de slides e simulações, resolução de exercícios e apresentação de vídeos com demonstração dos fenômenos. Os recursos utilizados serão: sala de aula com quadro negro e projetor multimídia. Será indicado material bibliográfico para leitura e pesquisa.

# 5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação será constituída de provas e trabalho (com apresentação) e relatórios.

**Prova:** Prova I (P1)3,5 pontos + Prova II (P2) (total: 7 pontos)

**Trabalho (com apresentação):** 1,5 ponto trabalho e 1,5 ponto apresentação (total: 3,0 pontos)

Na prova as respostas devem ser a caneta, com apresentação do desenvolvimento da questão, quando for o caso.

No trabalho serão avaliados os conteúdos pesquisados (entregues por escrito), a apresentação aos demais estudantes e o domínio dos conteúdos durante a apresentação.

**A nota final é contabilizada da seguinte maneira:** (Prova + Trabalho) ou (Prova Optativa).

**Observação:** Ausências deverão ser justificadas na CORAC no **prazo de até 02 (dois) dias úteis após a data de término da ausência.**  Pedidos posteriores a este prazo não serão considerados.

***Legislação – Justificativa da Falta***

- *Decreto-Lei 715-69* - relativo à prestação do Serviço Militar (Exército, Marinha e Aeronáutica).

- *Lei 9.615/98* - participação do aluno em competições esportivas institucionais de cunho oficial representando o País.

- *Lei 5.869/79* - convocação para audiência judicial.

***Legislação – Ausência Autorizada (Exercícios Domiciliares)***

- *Decreto-Lei 1,044/69* - dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores de afecções que indica.

- *Lei 6.202/75* - amparo a gestação, parto ou puerpério.

- *Decreto-Lei 57.654/66* - lei do Serviço Militar (período longo de afastamento).

- *Lei 10.412* - às mães adotivas em licença-maternidade.

**6.** **Horário disponível para atendimento presencial:**

Atendimentos presenciais: segunda-feira e sexta-feira das 16h às 19h na sala dos professores

E-mail: vanessamoura@sapucaia.ifsul.edu.br

# 7.Bibliografia básica:

DESANTES, J.M. **Motores de Combustion Interna** Alternativos. São Paulo: Reverte Brasil, 2011.

BOULANGER, P.; ADAM, B. **Motores Diesel**. São Paulo: Editora Hemus, 1978.

MARTINS, J. **Motores de Combustão Interna**. Portugal: Publindustria, 2011

**7.Bibliografia complementar:**

STONE, R. **Internal Combustion Engines**. Society of Automotive Engineers,

Inc. 2nd Edition. Warrendale, PA, USA. 1993. SOUZA, Z. **Elementos de Máquinas Térmicas**. Rio de Janeiro: Editora Campus-EFEI, 1980.

HEGE, J. B. **The Wankel Rotary Engine**. Jefferson: MCFARLAND & CO INC. 2006.

BOULANGER, P.; ADAM, B. **Motores Diesel**. São Paulo: Editora Hemus, 1978.

**El Motor de Gasolina**. Barcelona: Ed. CEAC España. 1992.

**CRONOGRAMA**

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL**

**Curso: Engenharia Mecânica**

**Disciplina: Motores de Combustão Interna**

**Professor(a): Vanessa Moura de Souza**

**Ano/semestre: 7º**

**Turma: 7E**

**E-mail: vanessamoura@sapucaia.ifsul.edu.br**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Data** | **Conteúdo Programático** |
| **1** | **02/08** | Apresentação da disciplina e métodos avaliativos. Introdução ao conteúdo: definição de motores de combustão interna, características e aplicações |
| **2** | **09/08** | Motores Alternativos: introdução, nomenclatura e classificações |
| **3** | **16/08** | Sistemas complementares dos motores |
| **4** | **23/08** | Princípio de funcionamento dos motores: ciclos termodinâmicos |
| **5** | **24/08** | Sábado letivo: exercícios de fixação e dúvidas |
| **6** | **30/08** | Princípio de funcionamento dos motores: ciclos termodinâmicos |
| **7** | **06/09** | Processos de funcionamento dos motores de combustão interna |
| **8** | **13/09** | Revisão - exercícios |
| **9** | **14/09** | Sábado letivo: exercícios e dúvidas |
| **10** | **27/09** | Avaliação I (P1) |
| **11** | **04/10** | Características técnicas de desempenho |
| **12** | **11/10** | Avaliação dos parâmetros de desempenho |
| **13** | **18/10** | Sistemas de alimentação de combustíveis |
| **14** | **25/10** | Eficiência volumétrica |
| **15** | **01/11** | Revisão - exercícios |
| **16** | **08/11** | Avaliação II (P2) |
| **17** | **22/11** | Apresentação de trabalhos |
| **18** | **29/11** | Apresentação de trabalhos |
| **19** | **06/12** | Revisão e entrega de notas |
| **20** | **13/12** | Avaliação optativa |

**Obs.:**