**PLANO DE ENSINO**

|  |
| --- |
| **Disciplina: Motores de Combustão Interna (Turma 7E)** |
| **Ano/semestre: 2018/01** |
| **Professor(a):Tomaz Fantin de Souza** |
| **Carga horária Semanal: 2 horas/aulas (2 períodos)**  **Carga horária Total: 30 horas/aula** |

**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.

**Objetivo(s):** Conhecer os conceitos físicos e componentes dos motores de combustão interna e os métodos de análise que se iniciam a partir dos princípios básicos; desenvolver, dimensionar e projetar motores alternativos. Auxiliar os estudantes a desenvolver metodologia ordenada para o projeto, manutenção e construção de motores de combustão interno.

**Conteúdos:** de acordo com o Cronograma.

**Estratégias de Ensino (metodologia):** Exposição oral/dialogada, listas 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.

**Procedimentos e critérios de Avaliação:** A avaliação será constituída de provas e resolução de exercício.

**A avaliação do 1° período será a seguinte:**

**Prova 1 (P1) =>** 7 pontos (sete pontos).

**NOTA 1° PERÍODO (N1P) = P1**

**A avaliação do 2° período será a seguinte:**

**Prova 2 (S2) =>** 3 pontos (três pontos).

Portanto, a nota do 2° período (N2P) será obtida pela nota de S2:

**NOTA 2° PERÍODO (N2P) = P2**

**NOTA FINAL = P1+ P2**

**RECUPERAÇÃO:**

Para os alunos que, ao final do semestre não atingirem a nota 6 (seis), têm direito de realizar um RECUPERAÇÃO **(R1)** referente ao conteúdo do semestre todo, como nota final da disciplina.

**Aprovação:**

O aluno será considerado aprovado se alcançar a nota mínima 6 (seis) nos dois períodos e que possua a frequência mínima exigida.

**Reprovação:**

O aluno será considerado reprovado se não alcançar a nota mínima 6 (seis) nos dois períodos ou que teve frequência inferior a 75%.

**Cronograma:**

|  |  |
| --- | --- |
| **AULA** | **ASSUNTO** |
| **22/02** | Apresentação da Disciplina. Metodologia de avaliação. Aula Introdutória. |
| **01/03** | UNIDADE I – Introdução aos Motores de Combustão Interna  1.1 – Primeira Lei da Termodinâmica |
| **08/03** | 1.2 - Exigência da Conservação de Energia |
| **15/03** | 1.3 – Segunda Lei da Termodinâmica |
| **22/03** | 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 |
| 29/03 | 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 |
| 05/04 | UNIDADE IV - CICLOS DE POTÊNCIA 4.1 Ciclo de Carnot 4.2 Ciclos de Otto e Diesel 4.3 Ciclo Misto |
| 12/04 | Resolução de Exercícios |
| 19/04 | Preparação dos Seminários |
| 26/04 | UNIDADE V – Componentes e Projeto de Motores Alternativos  5.1 – Ciclo Diesel  5.2 – Câmara de Compressão  5.3 – Ponto Morto Superior  5.4 – Ponto Morto Inferior |
| 03/05 | 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 |
| 10/05 | UNIDADE VII- LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR  7.1 Filtros  7.2 Trocador de Calor Óleo Lubrificante |
| 17/05 | 8.2 Sistema de Partida Turboalimentador |
| 24/05 | Revisão |
| 07/06 | Prova 1 |
| 14/06 | Seminários |
| 21/06 | Seminários |
| 28/06 | Seminários |
| 05/07 | **Resultados** |
| 12/07 | **RECUPERAÇÃO** |

**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.

**Bibliografia complementar:**

STONE, R. **InternalCombustionEngines.**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.**TheWankel 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.

SOUZA, Z. **Elementos de Máquinas Térmicas**. Rio de Janeiro: Editora Campus-EFEI, 1980.

Brunetti,F. **Motores de Combustão Interna**., volume 1 e 2, Editora Blucher, São Paulo, 2012 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Observações:**

**Atendimento externo: terças-feiras das 19:00h às 21:00h.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_