**PLANO DE ENSINO**

|  |
| --- |
| **Disciplina: Máquinas de Fluxo (Turma 6E)** |
| **Ano/semestre: 2017/02** |
| **Professor(a):Tomaz Fantin de Souza** |
| **Carga horária Semanal: 2 horas/aulas (2 períodos)****Carga horária Total: 30 horas/aula** |

**Ementa:**

|  |
| --- |
| Definição e classificação de máquinas de fluxo.Sistema construtivo. Análise de Turbomáquinas. Equação de Euler para Turbomáquinas. Curvas teóricas e reais para funcionamento de máquinas de fluxo. Bombas e sua classificação. Seleção e instalação de bombas. Projeto de bombas. Válvulas. Cavitação e Golpe de Aríete.Turbinas hidráulicas. Compressores e Ventiladores.  |

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

**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:**

**Seminário + Artigo 2 (P2) =>** 3,0 pontos (três pontos).

Portanto, a nota do 2° período (N2P) será obtida pela nota da P2:

**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 anota 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%.

|  |  |
| --- | --- |
| **AULA** | **ASSUNTO** |
| **01** | Apresentação da Disciplina. Metodologia de avaliação. Aula Introdutória. |
| **02** | UNIDADE I – Introdução1.1 – Definição de Máquina de Fluido, tipos, aplicações |
| **03** | 1.2 - Grandezas Fundamentais |
| **04** | UNIDADE II – Máquinas de Fluxo2.1 – Elementos Construtivos |
| **05** | 2.2 – Classificação das Máquinas de Fluxo |
| **06** | UNIDADE III – Equação Fundamental das Máquinas de Fluxo |
| **07** | Revisão Unidade I  |
| **08** | Resolução de Exercícios |
| **09** | Prova 1 |
| **10** | UNIDADE IV – Perdas de Energia em Máquinas de Fluxo4.1 – Tipos de Perdas |
| **11** | 4.2 – Potências e Rendimento |
| **12** | 4.3 – Cavitação |
| **13** | UNIDADE V – Turbinas Hidráulicas |
| **14** | UNIDADE VI – Máquinas de Deslocamento Positivo |
| **15** | **Revisão da UNIDADE II** |
| **16** | **Resolução de Exercícios** |
| **17** | **Revisão** |
| **18** | **Prova 2.** |
| **19** | **Revisão**  |
| **20** | **Resultados** |

**Bibliografia básica:**

MACINTYRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SILVA, N. F. da. **Compressores Alternativos Industriais:** Teoria e Prática. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

SOUZA, Z. de. **Projeto de Máquinas de Fluxo – Tomo III – Turbinas Hidráulicas com Rotores tipo Francis**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

**Bibliografia complementar:**

SILVA, N. F da.**Bombas Alternativas Industriais:** Teoria e Prática. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

 FALCO, M. & De. **Bombas Industriais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

MACINTYRE, A. J. **Equipamentos Industriais e de Processo**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. WHITE, F. M. **Mecânica dos Fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2011.

ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. **Mecânica dos Fluidos:** Fundamentos e Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

HENN, L. H.; **Máquinas de Fluido:** Santa Maria: editoraufsm, 2001.

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

**Observações: Atendimento externo:**

**Segundas-feiras das 17:00h às 19:00h.**

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

**Tomaz Fantin de Souza**