

## PLANO DE ENSINO

MEC/SETEC

Pró-reitoria de Ensino

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

Curso: Engenharia Mecânica

Disciplina: Elementos de Máquinas

Turma: 6E

Professor(a): Renato Mazzini Callegaro

Carga horária total: 60h

Ano/semestre: 2017/1

**1.EMENTA:** Conhecer os principais elementos que compõem máquinas, equipamentos e sistemas mecânicos, enfatizando suas características e funções. Entender aspectos de lubrificação como pressuposto básico para a operação de elementos de máquinas e como forma de maximizar sua vida útil. Dimensionar os elementos de máquinas.

**2.OBJETIVOS:** Identificar e especificar os principais elementos de máquinas utilizados em fabricação mecânica, bem como dimensionar esses componentes.

### **3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**

UNIDADE I – Definição dos elementos de máquinas

- 1.1 Função dos Elementos de Máquinas
- 1.2 Principais Elementos de Máquinas
- 1.3 Parafusos
- 1.4 Arruelas
- 1.5 Molas
- 1.6 Mancais
- 1.7 Eixos
- 1.8 Árvores
- 1.9 Chavetas
- 1.10 Gavetas de Matrizes
- 1.11 Pinos
- 1.12 Engrenamentos
- 1.13 Rolamentos
- 1.14 Acoplamentos
- 1.15 Polias
- 1.16 Correias

UNIDADE II – Lubrificação

- 2.1 Definição
- 2.2 Importância
- 2.3 Generalidades
- 2.4 Substâncias lubrificantes
- 2.5 Óleos básicos
- 2.6 Aditivos
- 2.7 Classificação dos óleos e lubrificantes
- 2.8 Graxas lubrificantes
- 2.9 Tipos de lubrificantes

### **4. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:**

Aulas expositivas dialogadas, incentivando a discussão das teorias e das suas aplicações, fazendo uso de textos e exemplificações. Trabalhos em grupo e de pesquisa bibliográfica. Resolução de exercícios individuais ou em grupo. Enfocar a conceituação, a investigação, a análise de resultados e

as escolhas dos métodos com aplicação prática. Serão utilizados os recursos de sala de aula e multimídia.

### **5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

Duas provas individuais (P1 e P2)

Trabalhos realizados = TG

Média > 6 = Aprovação

Média < 6 = Exame.

**Observação:** Demais 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. Bibliografia básica:**

COLLINS, Jack. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha.** Rio de Janeiro. 1ª Ed., LTC, 2006.

MELCONIAN. **Elementos de Maquinas.** São Paulo: Érica, 1995.

NIEMANN. **Elementos De Máquinas,** Vol. 1, 2 e 3. 7ª Ed., Edgard Blucher, 2002.

### **7. Bibliografia complementar:**

COLLINS, Jack. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas.** 1ª Ed., LTC, 2006.

NORTON, R.L. **Projeto de Máquinas,** 2ª Edição Editor: Bookman Ano : 2003

J.E. SHIGLEY & C.R. MISHUK, **Mechanical Engineering Design.** New York/USA Ed. McGraw Hill, 5a Ed.1989

### **8. Cronograma**

Aula	Data	Conteúdo Programático
1	16/2	Introdução à disciplina.
2	17/2	Apresentação da Disciplina. Metodologia de avaliação. Aula Introdutória.
3	23/2	<u>Elementos de Fixação I</u> - Junção Móvel / Permanente. Solda e Rebite. Pinos, cupilhas, chavetas e contrapinos.
4	24/2	<u>Elementos de Fixação II</u> - Pinos, cavilhas, cupilhas e chavetas.
5	2/3	<u>Elementos de Fixação II</u> - Pinos, cavilhas, cupilhas e chavetas.
6	3/3	<b>N1.1 - Lista de exercícios 1 – Rebites</b>

7	9/3	<b>N1.2 - Lista de exercícios 2 – Chavetas</b>
8	10/3	<u>Elementos de Fixação III</u> - Parafusos, Cálculos de roscas
9	16/3	<b>Exercícios Q-Acadêmico</b>
10	17/3	<b>Exercícios Q-Acadêmico</b>
11	23/3	<b>N1.3 - Lista de exercícios 3 – Roscas</b>
12	24/3	<u>Elementos de Fixação IV</u> - Porcas, Anéis elásticos e Arruelas.
13	30/3	<u>Elementos de Fixação IV</u> - Porcas, Anéis elásticos e Arruelas.
14	31/3	<u>Elementos de Apoio I</u> – Guias, Mancais e Buchas.
15	6/4	<u>Elementos de Apoio II</u> - Rolamentos.
16	7/4	<b>N1.4 - Lista de exercícios 4 – Dimensionamento de Rolamentos</b>
17	13/4	<b>S1 – Preparação de Seminários</b>
18	14/4	<b>S1 - Apresentação Seminários</b>
19	20/4	<b>S1 - Apresentação Seminários</b>
20	21/4	<u>Elementos Elásticos.</u>
21	27/4	<b>N1.5 - Lista de exercícios 5 – Molas</b>
22	28/4	<b>Exercícios de Revisão Q-Acadêmico</b>
23	4/5	<b>P1 - Prova 1</b>
24	5/5	<u>Elementos de transmissão I</u> - Eixos e Árvores.
25	11/5	<b>N1.6 - Lista de exercícios 6 – Eixos e Árvores</b>
26	12/5	<u>Elementos de transmissão II</u> - Polias e correias.
27	18/5	<u>Elementos de transmissão II</u> - Polias e correias.
28	19/5	<b>N1.7 - Lista de exercícios 7 – Polias e correias - RPM</b>
29	25/5	<b>N1.8 - Lista de exercícios 8 – Polias e correias - Dimensionamento</b>
30	26/5	<u>Elementos de transmissão II</u> – Correntes
31	01/6	<b>N1.9 - Lista de exercícios 9 – Correntes</b>
32	02/6	<u>Elementos de transmissão III</u> Engrenagens I
33	8/6	<u>Elementos de transmissão VI</u> Engrenagens II
34	09/6	<b>N1.10 - Lista de exercícios 10 – Engrenagens</b>
35	16/6	<u>Lubrificação I</u> - Definição. Importância da lubrificação. Generalidades. Substâncias Lubrificantes. Óleos básicos, aditivos. <u>Lubrificação II</u> - Classificação de óleos e lubrificantes. Tipos de Lubrificantes e Graxas. Tipos de lubrificação
36	22/6	<b>P2 - Prova 2</b>
37	23/6	<b>Entrega de notas e Revisão</b>
38	29/6	
39	30/6	<b>R2 – Reavaliação</b>
40	06/7	<b>Reserva</b>