

## PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO			
Curso:	Curso Técnico em Eletromecânica		Período Letivo: 3º Módulo
Um. Curricular:	Elementos de Máquinas		Código:
Semestre:	2009/2	Carga Horária:	80
Professores:	Daniel João Generoso Lucas Boeira Michels	E-Mail:	<a href="mailto:generoso@ifsc.edu.br">generoso@ifsc.edu.br</a> <a href="mailto:lucasboeira@ifsc.edu.br">lucasboeira@ifsc.edu.br</a>

COMPETÊNCIAS
1. Especificar e dimensionar os diversos elementos de máquinas.
HABILIDADES
1. Conhecer tipos de rosca de parafusos, uniões soldadas, molas helicoidais cilíndricas, cabos de aço, rolamentos, eixos e árvores; 2. Conhecer transmissões de energia mecânica por correia, corrente, engrenagens cilíndricas de dentes retos, engrenagens cilíndricas de dentes helicoidais e coroa e parafuso sem-fim; 3. Conhecer transmissão de energia mecânica por chavetas, estrias e acoplamentos; 4. Entender condições de auto-retenção nos filetes de roscas; 5. Entender condições de desbalanceamento de massas girantes; 6. Entender propriedades dos volantes.
BIBLIOGRAFIA
MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquina. São Paulo: Editora Érica, 1999. SHIGLEY, Joseph. Elementos de Máquina. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1992. NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas. São Paulo. Edgard Blucher, 1993. FAIRES, Virgil M. Elementos Orgânicos de Máquinas. Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico SA. Apostilas CEFETSC Parafusos, Tolerâncias e Ajustes. Manuais Técnicos: Gates, Renold, Stromag, Falk, Cimaf, FAG, Ciser.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
SHIGLEY, Joseph E. , MISCHKLE, Charles R., BUDYNAS, Richard G. Projeto de Engenharia Mecânica. São Paulo: Bookman, 2005. COLLINS, Jack. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas: Uma Perspectiva de Prevenção de Falhas. Rio de Janeiro: LTC, 2006. CUNHA, Lauro Salles. CRAVENCO, Marcelo Padovani. Manual Prático do Mecânico. São Paulo: Hemus, 2007. NORTON, Robert L. Projeto de Máquinas: Uma abordagem integrada. 2ª edição. São Paulo: Bookman, 2004. Apostila de elementos de Máquinas TELECURSO 2000. Manual Técnico NSK.

## BASES TECNOLÓGICAS

Conteúdo / Unidade	Conhecimentos, Habilidades e Competências	Estratégias Didáticas*	Avaliação	CH
Rosca de parafusos	- Desenvolver capacidade de conhecer, analisar, medir e especificar as roscas de parafusos e seus formatos. - Entender a condição de auto-retenção nos filetes de roscas.	AED EXE LAB	Medição e especificação de parafusos e roscas (teste prático) A1	14
Unões soldadas	- Desenvolver capacidade de analisar características das uniões por soldagem. - Definir o tipo de junta para a soldagem que proporcionará a melhor resistência na união.	AE EXE	Teste individual A2	6
Molas helicoidais cilíndricas	- Compreender as diferenças entre os principais tipos de molas helicoidais cilíndricas e suas aplicações. - Especificar suas características.	AE AED EXE	Teste individual A2	4
Cabos de aço	- Entender as características dos cabos de aço. - Entender suas formas construtivas e principais aplicações.	AE TG	Trabalho em grupo A3	6
Rolamentos	- Compreender as diferenças entre os tipos de rolamentos e suas aplicações. - Desenvolver a capacidade de entender e consultar tabelas de rolamentos. - Entender o motivo de falhas e possíveis causas.	AE EXE TI	Trabalho individual A4	8
Eixos e árvores	- Compreender e identificar as diferenças entre eixos e árvores.	AED	Teste individual A5	4
Transmissões de energia mecânica por correia	- Compreender e conhecer os conceitos de transmissão de energia mecânica por correias e polias. - Dimensionar e especificar correias. - Diferenciar os tipos de correias e suas aplicações.	AE EXE LAB TG	Trabalho em grupo A6	8
Transmissões de energia mecânica por corrente	- Compreender e conhecer os conceitos de transmissão de energia mecânica por corrente. - Especificar correntes de transmissão mecânica.	AE EXE AED	Teste individual A7	6
Transmissões de energia mecânica por engrenagens cilíndricas, de dentes retos e helicoidais.	- Compreender e conhecer os conceitos de transmissão de energia mecânica por engrenagens. - Distinguir suas diferenças e aplicações.	AE EXE	Teste individual A7	6
Transmissões de energia mecânica por parafuso sem-fim	- Compreender e conhecer os conceitos de transmissão de energia mecânica por parafuso sem-fim e coroa. - Entender suas implicações e rendimentos.	AE	Teste individual A7	6
Transmissão de energia por chavetas, estrias e acoplamentos.	- Compreender e conhecer os conceitos de transmissão de energia mecânica por chavetas, estrias e acoplamentos.	AE EXE	Teste individual A8	8
Propriedades dos	- Compreender as propriedades dos	AE	Teste individual A8	4

volantes desbalanceamento de massas girantes	e	volantes.	DIS		
				Total	80

#### OBSERVAÇÕES

A cada conteúdo serão realizados exercícios específicos, sendo considerado como forma de avaliação a participação efetiva.  
Será realizada uma avaliação de recuperação, na qual o aluno terá a oportunidade de recuperar as habilidades insuficientes.

#### \* Legenda das Estratégias Didáticas

(AE) Aula Expositiva; (AED) Aula Expositiva Dialogada; (EXE) Aula de Exercícios; (EDI) Estudo Dirigido; (DIS) Discussão em Grupo; (TI) Trabalho Individual; (TG) Trabalho em Grupo; (LAB) Aula em Laboratório; (PES) Pesquisa; (SEM) Seminário; (VIS) Visita Técnica.

### Cronograma de Aulas

1° ao 10° encontro: Roscas de parafusos.

11° ao 15° encontro: Uniões soldadas.

16° ao 18° encontro: Molas helicoidais cilíndricas.

19° ao 22° encontro: cabos de aço.

23° ao 28° encontro: rolamentos.

29° ao 31° encontro: Eixos e arvores.

32° ao 37° encontro: Transmissões de energia mecânica por correias.

38° ao 42° encontro: Transmissões de energia mecânica por correntes.

43° ao 46° encontro: Transmissões de energia mecânica por engrenagens cilíndricas, de dentes retos e helicoidais.

47° ao 51° encontro: Transmissões de energia mecânica por parafuso sem-fim.

52° ao 57° encontro: Transmissão de energia por chavetas, estrias e acoplamentos.

58° ao 60° encontro: Propriedades dos volantes.