

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:	generoso@ifsc.edu.br lucasboeira@ifsc.edu.br

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 árvore; 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, estriadas 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Uniões soldadas	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Entender as características dos cabos de aço. - Entender suas formas construtivas e principais aplicações. 	AE TG	Trabalho em grupo A3	6
Rolamentos	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender e identificar as diferenças entre eixos e árvores. 	AED	Teste individual A5	4
Transmissões de energia mecânica por correia	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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, estriadas e acoplamentos.	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender e conhecer os conceitos de transmissão de energia mecânica por chavetas, estriadas e acoplamentos. 	AE EXE	Teste individual A8	8
Propriedades dos	<ul style="list-style-type: none"> - 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

1º ao 10º encontro: Roscas de parafusos.

11º ao 15º encontro: Uniões soldadas.

16º ao 18º encontro: Molas helicoidais cilíndricas.

19º ao 22º encontro: cabos de aço.

23º ao 28º encontro: rolamentos.

29º ao 31º encontro: Eixos e arvores.

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

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

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

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

52º ao 57º encontro: Transmissão de energia por chavetas, estriadas e acoplamentos.

58º ao 60º encontro: Propriedades dos volantes.