

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPMC		DINÂMICA DAS MÁQUINAS			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GMEC 7102	6º	2007	2º	MECANISMOS	
				GMEC 7101	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	54	
	3	0	0		

EMENTA

Análise cinemática dos Mecanismos. Análise Cinética dos Mecanismos. Análise de Forças Aplicadas. Balanceamento de Massas Rotativas. Análise de Vibrações Mecânicas. Determinação de velocidades críticas em máquinas.

BIBLIOGRAFIA

1. MABIE, Hamilton H. e REINHULTZ, Mechanisms and Dynamics of Machinery, John Willey, 1987.
2. ALBUQUERQUE, Olavo A.L.Pires de, Dinâmica das Máquinas, McGraw-Hill do Brasil, Rio de Janeiro.

OBJETIVOS GERAIS

O aluno deverá ser capaz de fazer o levantamento cinético (velocidades e aceleração) de qualquer mecanismo com movimento plano e analisar a influência das forças de inércia dos elementos do mecanismos em pinos, mancais, eixos, etc. O aluno deverá conhecer os métodos de balanceamento de uma máquina e analisar o efeito de vibrações nas máquinas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas teóricas. Com equipamentos opcionais poderão ser utilizados retro-projetores e transparências.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas e trabalhos práticos.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME

ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. Cinemática das Máquinas

- 1.1 - Movimento linear e angular
- 1.2 - Movimento relativo
- 1.3 - Velocidade e aceleração de partículas em mecanismos
- 1.4 - Mecanismos com conexão simples
- 1.5 - Mecanismos com partículas coincidentes em conexões separadas
- 1.6 - Mecanismos com partículas coincidentes no ponto de contato de elementos rolantes
- 1.7 - Centros instantâneos e sua aplicação
- 1.8 - Determinação gráfica e analítica de velocidade e aceleração nos mecanismos
- 1.9 - Análise cinemática por números complexos

2. Análise de Forças nas Máquinas

- 2.1 - Força centrífuga em lâmina de rotores
- 2.2 - Força e torque de inércia
- 2.3 - Análise gráfica de forças em mecanismos
- 2.4 - Massas dinamicamente equivalentes
- 2.5 - Análise de forças por números complexos
- 2.6 - Forças giroscópicas

3. Balanceamento de Máquinas

- 3.1 - Balanceamento de rotores
- 3.2 - Balanceamento estático e dinâmico
- 3.3 - Máquinas de balancear
- 3.4 - Balanceamento de massas alternativas
- 3.5 - Determinação gráfica e analítica do balanceamento

4. Vibrações nas Máquinas

- 4.1 - Vibração natural
- 4.2 - Vibração forçada
- 4.3 - Transmissibilidade do movimento
- 4.4 - Amortecimento
- 4.5 - Frequência natural e velocidade crítica
- 4.6 - Frequência natural de eixos com muitas massas
- 4.7 - Vibração torcional
- 4.8 - Vibração torcional em eixos com muitos discos