

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – UnED NI

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
DEICA NI	SISTEMAS DINÂMICOS

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMEC0540	5º	2010	1º	FÍSICA II (GFIS0340)
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			MECÂNICA TÉCNICA (GMEC1440)
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
	4h	0h	0h	
			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
			72h	

EMENTA

Cinética dos corpos rígidos nos movimentos em estado planos e espaciais.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. Meriam, J. L., Kraige, L. G., Mecânica: Dinâmica, 5ª Edição, Vol. 2, LTC, 2003.
2. Hibbler, R.C., Dinâmica: mecânica para engenharia, 10ª Edição, Vol. 2, Pretice Hall, 2005.
3. Tenenbaum, Roberto, Dinâmica Aplicada, 3º Edição, Manole, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Santos, I. F. Dinâmica de Sistemas Mecânicos. Modelagem, simulação, visualização e verificação. São Paulo: Makron Books, 2001.
2. Thongue, B. H., Sheppard, S. D., "Dinamica - Analise e Projeto de Sistemas em Movimento", 2007.
3. Shames, I. H., "Dinamica - Mecanica Para Engenharia, Vol. 2, 4a Edição, Pretice Hall, 2003.
4. Norton, R. L., "Cinematica e Dinamica dos Mecanismos", Bookman, 2010.
5. Boresi, A. P., Schimdt, R., "Dinâmica", Thomson, 2003.

OBJETIVOS GERAIS

Conhecer os princípios básicos da lei Newtoniana com base na conservação da energia do sistema, buscando-se desenvolver a habilidade de analisar e resolver os problemas dinâmicos de modo simples e lógico com aplicação na resolução de problemas reais do cotidiano que estejam relacionados à dinâmica seja na vida acadêmica, pessoal ou profissional.

METODOLOGIA

As aulas são ministradas de forma expositiva, utilizando-se como recursos didáticos o quadro de apontamentos de conteúdos da sala de aula, notebook, data show e recorrendo-se a bibliografias que tratam do tema.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Duas provas teóricas P1 e P2. MP (Média Parcial)=(P1+P2)/2

Se $3,0 \leq MP < 7,0 \Rightarrow$ aluno em Prova Final (PF) e Média Final MF=(MP+PF)/2

Se $MP \geq 7,0$ ou $MP < 3,0 \Rightarrow MF=MP$

Se $MF < 5,0 \Rightarrow$ Aluno reprovado

Se $MF \geq 5,0 \Rightarrow$ Aluno aprovado

PROGRAMA TEÓRICO

1. Cinemática dos Corpos Rígidos
 - 1.1 – Translação
 - 1.2 - Rotação em torno de um eixo fixo
 - 1.3 - Movimento plano geral: velocidade absoluta e relativa
 - 1.4 - Centro instantâneo de rotação no movimento plano
 - 1.5 - Movimento plano geral: aceleração absoluta e relativa
2. Dinâmica dos Corpos Rígidos
 - 2.1 - Momento de uma força
 - 2.2 - Momento de inércia. Raio de giração
 - 2.3 - Momento angular no referencial do centro de massa
 - 2.4 - Movimento plano vinculado
 - 2.5 - Dinâmica de um sistema de corpos rígidos
3. Energia, Impulso Linear e Impulso Angular para Corpos Rígidos
 - 3.1 - Trabalho realizado por forças e binários aplicados a um corpo rígido
 - 3.2 - Energia cinética de um corpo rígido
 - 3.3 - Princípio do trabalho e energia para o movimento plano de corpos rígidos
 - 3.4 - Conservação da energia
 - 3.5 - Princípios do impulso linear e do momento linear para um corpo rígido
 - 3.6 - Conservação do momento linear
 - 3.7 - Princípios do impulso angular e do momento angular para um corpo rígido
 - 3.8 - Conservação do momento angular
 - 3.9 - Aplicação do princípio do trabalho e energia para sistemas de corpos rígidos
 - 3.10 - Aplicação do princípio do impulso linear e impulso angular para sistemas de corpos rígidos
4. Dinâmica Tridimensional de corpos Rígidos
 - 4.1 – Rotação em torno de eixo fixo
 - 4.2 - Movimentos planos paralelos
 - 4.3 - Rotação em torno de um eixo fixo
 - 4.4 - Equação do movimento em termos da quantidade de movimento e da energia
 - 4.5 Movimento giroscópico: precessão estacionária.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

Luciano Santos Constantin Raptopoulos

CHEFE DO DEPARTAMENTO

Waltencir dos Santos Andrade