

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO

ENGENHARIA MECÂNICA

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA

DINÂMICA

CÓDIGO

GMEC 7002AR

PERÍODO

4º

ANO

2017

SEMESTRE

PRÉ-REQUISITOS

GEXTAR 1301 –
E.D.O.

GEXTAR 1303 –
Cálculo Numérico

GMEC 7001AR –
Estática

CRÉDITOS

4

AULAS/SEMANA

TEÓRICA

4

PRÁTICA

0

ESTÁGIO

0

TOTAL DE AULAS
NO SEMESTRE

72

EMENTA

Cinemática das partículas. Dinâmica das partículas. Cinemática de Corpos Rígidos. Dinâmica de Corpos Rígidos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia: Dinâmica. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.2.
2. HIBBELER, R. C. Mecânica para Engenharia: Dinâmica. 12ª ed. São Paulo: Ed. Pearson, 2011.
3. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; CORNWELL, P. J. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica. 9ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. SHAMES, I. H. Mecânica para Engenharia: Dinâmica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2003, v.2.
2. BORES, A. P.; SCHMIDT, R. J. Dinâmica. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.
3. TENENBAUM, R. A. Dinâmica Aplicada. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2006.
4. SANTOS, I. F. Dinâmica de Sistemas Mecânicos. São Paulo: Makron, 2000.
5. SHEPPARD, S. D.; TONGUE, B.H. Dinâmica: Análise e Projeto de Sistemas em Movimento. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o aluno a determinar de forma simples e lógica, através de métodos adequados, o comportamento dos componentes e dos sistemas mecânicos que envolvam força e movimento.

METODOLOGIA

- Aula expositiva dialogada e apoiada em livro-texto adotado.
- Estudo dirigido.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	
- Testes de verificação ensino-aprendizagem: Prova escrita. - Listas de exercícios extraclasse.	

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. Cinemática de Partículas

- 1.1. Movimento retilíneo: posição, velocidade e aceleração.
- 1.2. Movimento curvilíneo plano: coordenadas retangulares, coordenadas normal e tangencial e coordenadas polares.
- 1.3. Movimento relativo a eixos em translação.
- 1.4. Movimento de partículas conectadas.

2. Dinâmica de partículas

- 2.1. Segunda lei de Newton. Quantidade de movimento.
- 2.2. Equações do movimento. Equilíbrio dinâmico. Momento angular.
- 2.3. Movimento sob força, central Lei da gravitação, Conservação do momento angular.
- 2.4. Princípio do trabalho e energia, Aplicações. Potência e rendimento.
- 2.5. Energia potencial. Forças conservativas. Conservação de energia.
- 2.6. Princípio do impulso e quantidade de movimento. Impacto.
- 2.7. Sistemas de pontos materiais.

3. Cinemática de Corpos Rígidos

- 3.1. Introdução. Rotação. Movimento plano geral. Centro instantâneo de velocidade nula.
- 3.2. Movimento relativo- Translação de eixos.
- 3.3. Movimento relativo- Rotação de eixos.

4. Dinâmica de Corpos Rígidos

- 4.1. Movimento plano de corpos rígidos: Forças e acelerações, equações gerais.
- 4.2. Métodos de Trabalho e Energia.
- 4.3. Métodos de Impulso. Quantidade de movimento.