

MODELO DE PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Mecânica Geral III		Código: TC027
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito: nenhum		Co-requisito: nenhum
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
1. Cinemática de um ponto material. 2. Dinâmica de um ponto material. 3. Trabalho e energia de um ponto material. 4. Impulso e quantidade de movimento de um ponto material. 5. Colisão. 6. Cinemática de um corpo rígido. 7. Dinâmica de um corpo rígido.		
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)		
Apresentação da disciplina; Motivação; Objetivos; Calendário; Referências; Avaliação; Legislação e Regras; Ferramentas computacionais. 1 Cinemática de um Ponto Material; 1.1 Introdução; 1.2 Cinemática do Movimento Retilíneo: Movimento Contínuo; 1.3 Cinemática do Movimento Retilíneo: Movimento Irregular 1.4 Movimento Curvilíneo Geral; 1.5 Movimento Curvilíneo: Componentes Cartesianos; 1.6 Movimento de um Projétil; 1.7 Movimento Curvilíneo: Componentes Normal e Tangencial 1.8 Movimento Curvilíneo: Componentes Cilíndricos; 1.9 Análise de Movimentos Absolutos Dependentes; 1.10 Análise do Movimento Relativo de Dois Pontos Materiais Usando-se Referenciais em Translação. 2 Dinâmica de um Ponto Material: Força e Aceleração; 2.1 Leis de Newton para o Movimento; 2.2 A Equação de Movimento; 2.3 Equação de Movimento para um Sistema de Pontos Materiais; 2.4 Equações de Movimento: Coordenadas Cartesianas; 2.5 Equações de Movimento: Coordenadas Normal e Tangencial; 2.6 Equações de Movimento: Coordenadas Cilíndricas. 3 Dinâmica de um Ponto Material: Trabalho e Energia; 3.1 Trabalho de uma Força; 3.2 Princípio de Trabalho e Energia; 3.3 Princípio de Trabalho e Energia para um Sistema de Pontos Materiais; 3.4 Potência e Eficiência; 3.5 Forças Conservativas e Energia Potencial; 3.6 Conservação da Energia. 4 Dinâmica de um Ponto Material: Impulso e Quantidade de Movimento; 4.1 Princípio do Impulso e Quantidade de Movimento; 4.2 Princípio do Impulso e Quantidade de Movimento para um Sistema de Pontos Materiais; 4.3 Conservação da Quantidade de Movimento para um Sistema de Pontos Materiais; 4.4 Movimento Angular; 4.5 Relação entre Momento de uma Força e o Momento Angular; 4.6 Princípios do Impulso e Momento Angulares. 5 Colisão. 6 Cinemática Plana de um Corpo Rígido; 6.1 Movimento de Corpo Rígido; 6.2 Translação; 6.3 Rotação em Torno de um Eixo Fixo; 6.5 Análise do Movimento Relativo: Velocidade; 6.6 Centro Instantâneo de Velocidade Nula; 6.7 Análise do Movimento Relativo: Aceleração; 6.8 Análise do Movimento Relativo Usando-se um Sistema de Eixos em Rotação. 7 Dinâmica do Movimento Plano de um Corpo Rígido: Força e Aceleração; 7.1 Momento de Inércia; 7.2 Equações Dinâmicas do Movimento Plano; 7.3 Equações de Movimento: Translação; 7.4 equações de Movimento: Rotação em Torno de um Eixo Fixo; 7.5 Equações de Movimento: Movimento Plano Geral.		
OBJETIVO GERAL		
Capacitar o aluno do curso de engenharia civil no âmbito da Dinâmica, tornando-o apto a estabelecer relações entre causa e efeitos do movimento de corpos rígidos, calculá-los e interpretá-los.		
OBJETIVO ESPECÍFICO		
Identificar os diferentes tipos de movimentos de sistemas estruturais simples, calculando as acelerações e velocidades correspondentes. Estabelecer as condições de equilíbrio de sistemas estruturais simples submetidos a efeitos dinâmicos, desenhando os diagramas de corpo livre destes sistemas e calculando as reações de apoio correspondentes.		

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Adota-se a metodologia do aprendizado orientado ao problema. São apresentados problemas semelhantes àqueles do cotidiano do engenheiro civil que devem ser solucionados a partir do conteúdo da disciplina.

Este conteúdo é apresentado através de aulas teóricas expositivas, sempre vinculados a problemas. Este conteúdo é disponibilizado em *site* da *Internet* através do qual é realizada toda a comunicação oficial com o aluno tal como o calendário, avisos, resultados de avaliações, etc. São utilizados recursos de computador e projetor multimídia para as apresentações das aulas.

A avaliação consiste em trabalhos escolares domiciliares ou realizados em sala. Os temas dos problemas apresentados em sala e nas avaliações são semelhantes a problemas do cotidiano da engenharia civil ambientando o aluno com a realidade da vida profissional.

Os alunos são incentivados a utilizar ferramentas computacionais para resolver os problemas e comparar os resultados teóricos com aqueles obtidos por estas ferramentas.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A nota da disciplina é um valor composto pela média ponderada de 2 (duas) a 3 (três) avaliações que podem variar de 0 (zero) a 100 (cem) pontos percentuais. O conteúdo e formato destas avaliações e a fórmula para cálculo da nota será apresentada pelo professor responsável pela disciplina no primeiro dia de aula.

São dispensados de exame final os alunos que conseguirem aproveitamento de 70% no valor da avaliação da disciplina e a frequência mínima exigida pela legislação da UFPR.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

Hibbeler, R.C., Dinâmica - Mecânica para Engenharia

Beer, F.P. & Johnston Jr, E.R., Mecânica Vetorial para Engenheiros (Dinâmica)

Meriam, J.L. & Kraige, L.G. – Mecânica – Cinemática e Dinâmica

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

Gramoll, K., eCourses Dynamics, <http://ecourses.ou.edu>

Beer, F.P. & Johnston Jr, E.R., Vector Mechanics for Engineers - Statics and Dynamics

Professor da Disciplina: Claudio Luiz Curotto

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: José de Almendra Freitas Junior

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR – Orientada