

**MODELO DE PLANO DE ENSINO**  
**FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Mecânica Geral I		Código: TC021
Natureza: ( X ) obrigatória ( ) optativa		Semestral ( X ) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: nenhum		Co-requisito: nenhum
Modalidade: ( X ) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60  C.H. Anual Total:  C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00  C.H. Semanal: 04</p>		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
1. Introdução. 2. Análise vetorial. 3. Estática da partícula. 4. Momentos. Sistemas de forças equivalentes. 5. Estática dos corpos rígidos.		
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>		
<p>Apresentação da disciplina; Motivação; Objetivos; Calendário; Referências; Avaliação; Legislação e Regras; Ferramentas computacionais. 1 Introdução - Princípios Gerais; 1.1 Mecânica: conceito e divisão; resumo histórico; 1.2 Conceitos Fundamentais; 1.3 Unidades de Medidas; 1.4 Sistema Internacional de Unidades; 1.5 Cálculos Numéricos; 1.6 Procedimento Geral de Análise. 2 Vetores Forças; 2.1 Escalares e Vetores; 2.2 Operações com Vetores; 2.3 Vetor Adição de Forças; 2.4 Adição de um Sistema de Forças Coplanares; 2.5 Vetores Cartesianos; 2.6 Adição e Subtração de Vetores Cartesianos; 2.7 Vetores Posição; 2.8 Vetor Força Direcionado ao Longo de uma Linha; 2.9 Produto Escalar. 3 Equilíbrio de um Ponto Material; 3.1 Condição de equilíbrio de um Ponto Material; 3.2 O Diagrama de Corpo Livre; 3.3 Sistemas de Forças Coplanares; 3.4 Sistemas de Forças Tridimensionais. 4 Resultantes de Sistemas de Forças; 4.1 Momento de uma Força - Formulação Escalar; 4.2 Produto Vetorial; 4.3 Momento de uma Força - Formulação Vetorial; 4.4 Princípio dos Momentos; 4.5 Momento de uma Força em Relação a um Eixo Específico; 4.6 Momento de um Binário. 4.7 Sistema Equivalente; 4.8 Resultantes de um Sistema de Forças e Momentos; 4.9 Redução a um Torsor; 4.10 Redução de um Sistema Simples de Cargas Distribuídas. 5 Equilíbrio de um Corpo Rígido; 5.1 Condições para o equilíbrio de um Corpo Rígido; Equilíbrio em Duas Dimensões; 5.2 Diagramas de Corpo Livre; Equilíbrio em Duas Dimensões; 5.3 Equações de equilíbrio; Equilíbrio em Duas Dimensões; 5.4 Elementos com Duas e Três Forças Aplicadas; Equilíbrio em Três Dimensões; 5.5 Diagramas de Corpo Livre; 5.6 Equações de equilíbrio; 5.7 Restrições ao Movimento de um Corpo Rígido.</p>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
Capacitar o aluno do curso de engenharia civil no âmbito da Estática, tornando-o apto a determinar quaisquer reações vinculares em estruturas isostáticas.		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		
Executar as operações básicas vetoriais, em especial os produtos escalar e vetorial. Calcular resultantes de sistemas de forças e momentos. Estabelecer as condições de equilíbrio de sistemas de forças bi e tri-dimensionais, 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., Estática - Mecânica para Engenharia

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

Meriam, J.L. & Kraige, L.G. – Mecânica – Estática

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

Gramoll, K., eCourses Statics, <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