



PLANO DE ENSINO

Disciplina	ENM 0120 – MECÂNICA 1
Curso	ENM - ENGENHARIA MECÂNICA
Professor	EDGAR NOBUO MAMIYA
Período	2023-2
Pré-requisitos	IFD0171 – FÍSICA 1, MAT0026 – CÁLCULO 2, MAT0031 – INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR
Horário de aulas	Aulas presenciais, às quartas e sextas-feiras, de 14:00 às 15:50
Local	Sala de aula.
Atendimento	Sob agendamento, às quartas e sextas-feiras, de 13:00 às 13:50
Objetivos	Desenvolver competência para: (i) determinar esforços de reação e esforços internos em sistemas mecânicos bidimensionais e tridimensionais, (ii) calcular e analisar a admissibilidade de tensões normais em sistemas submetidos a esforços axiais e de tensões cisalhantes em sistemas submetidos a esforços de corte, (iii) calcular tensões e deformações normais em sistemas hiperestáticos de barras submetidas a esforços axiais. Desenvolver a habilidade de descrever e calcular as forças, momentos, tensões, etc., empregando abordagem vetorial.
Metodologia	Aulas expositivas presenciais. Atividades didáticas na forma de listas de exercícios. Avaliações por meio de três provas descritivas.

Programa	<ol style="list-style-type: none">1. Conceitos básicos: vetores posição, forças e momentos<ol style="list-style-type: none">1.1. Magnitude e direção de um vetor1.2. Descrição vetorial de forças e posições1.3. Descrição vetorial do momento de uma força1.4. Binário de forças1.5. Resultante de sistema de forças concentradas e distribuídas2. Equilíbrio de forças concorrentes e não concorrentes<ol style="list-style-type: none">2.1. Equilíbrio de forças e momentos2.2. Vinculações e esforços reativos3. Sistemas submetidos a contato com atrito<ol style="list-style-type: none">3.1. Forças de contato e de atrito seco3.2. Equilíbrio na presença de forças de atrito3.3. Forças de atrito em parafusos4. Esforços internos em vigas<ol style="list-style-type: none">4.1. Esforços internos em problemas planos4.2. Diagramas de esforços internos4.3. Relações diferenciais4.4. Esforços internos em problemas tridimensionais5. Tensões normal e cisalhante<ol style="list-style-type: none">5.1. Tensão normal5.2. Tensão cisalhante5.3. Critérios de resistência baseados em tensão admissível6. Sistemas hiperestáticos de barras<ol style="list-style-type: none">6.1. Deformações em barras submetidas a forças axiais6.2. Relação tensão-deformação uniaxial para materiais elásticos lineares6.3. Tensões e deformações em sistemas hiperestáticos de barras submetidos a esforços axiais
-----------------	--

Calendário	Data	Conteúdo
	25/ago a 01/set	Descrição vetorial de posições, forças e momentos
	6 e 8/set	Força e momento resultantes
	13 e 15/set	Equilíbrio de forças e momentos
	20/set a 4/out	Vinculações, forças e momentos reativos
	6/out	Primeira prova
	11 a 18/out	Força de contato com atrito
	20/out a 8/nov	Esforços internos em problemas planos
	10/nov	Segunda prova
	17 a 24/nov	Esforços internos em problemas tridimensionais

29/nov a 13/dez
15/dez

Dimensionamento de barras tracionadas: problemas isostáticos e hiperestáticos
Terceira prova

A avaliação se fará por meio de 3 provas descritivas, a serem realizadas nas seguintes datas:

P_1 : 6 de outubro de 2023
 P_2 : 10 de novembro de 2023
 P_3 : 15 de dezembro de 2023

no período de 14:00 às 16:00.

A média final será calculada pela **média ponderada** das 3 provas:

$$MF = \frac{0,7 P_1 + 1,0 P_2 + 1,3 P_3}{3}$$

Cada prova conterá questões descritivas – teóricas e/ou aplicadas, com valores de pontuação definidos em função de seus graus de dificuldade.

Critério de Avaliação

A **Menção Final** será atribuída de acordo com a tabela:

M_F	Menção Final
$M_F < 3,0$	II
$3,0 \leq M_F < 5,0$	MI
$5,0 \leq M_F < 7,0$	MM
$7,0 \leq M_F < 9,0$	MS
$9,0 \leq M_F$	SS

Será aprovado o aluno que obtiver Menção Final na disciplina igual ou superior a MM e frequência igual ou superior a 75%. A reprovação por faltas implica na atribuição da menção SR.

Controle de frequência

A frequência será aferida pelos registros na lista de presença.

Bibliografia Recomendada

Principal:

R. C. Hibbeler (2017) Estática - Mecânica par Engenharia, Prentice Hall Brasil, 14ª edição.

R. C. Hibbeler (2014) Resistência dos Materiais, Prentice Hall Brasil, 7ª edição.

Complementar:

J. L. Meriam & L. G. Kraige (2015) Estática Estática, LTC Editora, 7ª edição.

F. P. Beer, E. R. Johnston, J. T. Dewolf, D. F. Mazurek (2015) Mecânica dos Materiais, 7ª edição.

F. P. Beer, E. R. Johnston, D. F. Mazurek, E. R. Eisenberg (2011) Mecânica vetorial para engenheiros – Estática, McGraw Hill, 9ª edição.

Normas
