



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE CIVIL
PLANO DE ENSINO

Disciplina: MECÂNICA VETORIAL			Período: 4º		Currículo: 2023
Docente Responsável: Alexandre da Silva Galvão			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito: - Introdução à Engenharia Civil; Cálculo Diferencial e Integral II; Fenômenos Mecânicos.			Correquisito: -		
C.H. Total: 60 h	C.H. Prática: 00	C.H. Teórica: 60 h	Grau: Bacharelado	Ano: 2025	Semestre: 2º
EMENTA					
Generalidades. Vetores de força. Estática do ponto material. Sistemas Equivalentes de forças. Equilíbrio de corpos rígidos. Centroides e baricentros. Equilíbrio estático em estruturas. Forças de atrito. Momento de Inércia. Princípio da conservação de energia. Vibrações mecânicas.					
OBJETIVOS					
Analisar, interpretar e utilizar os principais instrumentos, através da abordagem geral dos vetores, para a resolução de problemas de engenharia estrutural.					
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES					
I e II					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Generalidades. Apresentação da Mecânica Vetorial; Revisão de operações vetoriais. Resultantes de sistemas de forças; Equilíbrio: abordagem analítica (métodos energéticos) e vetorial. Momento de força em relação a um ponto. Momento de força em relação a um eixo. Equilíbrio de um corpo rígido. Apresentação de Estruturas: tipos de estruturas. Graus de liberdade, Coordenadas estruturais, tipos de apoios e reações. Carregamento distribuído. Referenciais globais e locais. Esforços internos. Aplicações em estruturas: esforços normais, cortantes e fletores de estruturas isostáticas. Propriedades geométricas: centro de gravidade e centroide, momento estático, momento de inércia, raio de giração, produto de inércia. Princípio do Trabalho Virtual: aplicações em estruturas de membros conectados (reticulados). Energia Potencial Total e princípios energéticos. Aspectos de estabilidade estrutural.					
METODOLOGIA DE ENSINO					
Aulas expositivas com discussões em torno dos conteúdos e resolução e discussão das tarefas previamente apresentadas. Publicação de Conteúdos e Tarefas via Portal Didático. Disponibilização de 3h semanais para atendimento de alunos presencialmente. Disponibilização de material relativo a todo conteúdo do curso no Portal Didático. Fluxo das atividades semanais: <i>Professor posta Conteúdo e Tarefa no PORTAL DIDÁTICO → Aluno estuda o conteúdo e resolve a tarefa. → A tarefa deve ser entregue digitalizada no PORTAL DIDÁTICO antes da Aula 1 → Aula 1 : o professor apresenta o conteúdo previamente estudado, tira dúvidas e mostra a resolução da tarefa → Aluno entrega a tarefa corrigida no Portal Didático antes da Aula 2 → Aula 2: O professor discute o conteúdo e as tarefas da semana e aplica um ESTUDO DIRIGIDO que deverá ser fotografado postado no local específico no Portal Didático → Professor posta Conteúdo e Tarefa no PORTAL DIDÁTICO → Próxima semana</i>					

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
Tarefas semanais (ti) a serem postadas em versão 1 e versão corrigida no Portal Didático. Computação das Notas semanais: ti = FA x (NT) onde: NT = Nota avaliada (Tarefa=2,5 + Estudo dirigido=2,5) . FA = 1 (presença na Aula1) + 1 (presença e <u>participação</u> no Estudo dirigido da Aula2). NF = Média das notas atribuídas para as Tarefas semanais (ti) Prova Final (PF): o aluno frequente com $4,0 \leq NF < 6,0$ poderá fazer uma prova final constando de toda o conteúdo da disciplina. Nesse caso a nota lançada no semestre será substituída pela soma ponderada: 0,5 PF + 0,5 NF. Para ser aprovado(a) o(a) discente deverá obter uma nota final maior ou igual a 6,0 e, também, frequência na disciplina maior ou igual a 75% da carga horária total da disciplina. A frequência será computada por meio de lista de chamada realizada presencialmente durante as aulas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2018. 2. BEER, F. P.; JOHNSTON, E.; RUSSEL JR.. Mecânica Vetorial para Engenheiros. 5. Ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2006. 3. BEER, Ferdinand P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 7.ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006. 621 p. 4. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2v. 5. BEER, Ferdinand. Mecânica vetorial para engenheiros: estática, com unidades no sistema internacional. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019. v. 1. E-book.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. CRAIG JR, Roy R. Mecânica dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 2. GERE, James M. Mecânica dos materiais. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 3. GILBERT, Anne M. Fundamentos da análise estrutural. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.E-book. 4. LEET, Kenneth M; UANG, Chia-ming; GILBERT, Anne M. Fundamentos da análise estrutural. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 790 p. 5. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 10. ed. São Paulo: LTC, 2016. v. 1..	
Prof. Alexandre da Silva Galvão Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em / / Prof.ª Natalia Assunção Brasil Silva Coordenadora do Curso de Engenharia Civil



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 24/07/2025

PLANO DE ENSINO N° PE MV 2025.2/2025 - CECIV (12.48)

(N° do Documento: 1642)

(N° do Protocolo: 23122.025070/2025-56)

(Assinado digitalmente em 28/07/2025 11:26)

ALEXANDRE DA SILVA GALVAO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###292#3

(Assinado digitalmente em 24/07/2025 16:41)

LUCAS ROQUETE AMPARO

COORDENADOR DE CURSO

CECIV (12.48)

Matrícula: ###632#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1642**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **24/07/2025** e o código de verificação: **c9afcb4d3d**