

DISCIPLINA: Vibrações Mecânicas	CÓDIGO: G00VMEC.02
--	---------------------------

VALIDADE: Início: JANEIRO/2017

Término:

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 4 aulas Créditos: 4**Modalidade:** Teórica**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica**Ementa:**

Vibrações livres de sistemas com um grau de liberdade; resposta a: excitações harmônicas, excitações determinísticas arbitrárias; resposta impulsiva; função resposta de frequência; função de transferência; resposta a excitações aleatórias; sistemas com vários graus de liberdade; introdução a vibrações e balanceamento de máquinas; introdução a velocidades críticas; introdução à transmissibilidade e isolamento de vibrações em máquinas e fundações. Controle ativo e passivo de vibrações; sistemas com parâmetros distribuídos; testes de vibrações; análise modal e identificação de sistemas lineares, absorvedores e ampliadores de vibrações, medição de vibrações.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng. Mecânica	8º	8	X	

Departamento/Coordenação: Depto. Engenharia Mecânica (DEM)**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Cálculo IV	2DB.016
Mecânica Aplicada	G00MECAP.04
Resistência dos Materiais II	2EM.022
Co-requisitos	
--	

Objetivos: *A disciplina devesa possibilitar ao estudante*

1	Compreender o comportamento de sistemas vibracionais simples de um grau de liberdade
2	Analisar as principais variáveis de projeto mecânico em condições de vibração livre e forçada
3	Dimensionar sistemas mecânicos confiáveis submetidos a ação de vibrações
4	Dimensionar sistemas de isolamento de vibração em máquinas e instalações industriais
5	Avaliar o impacto negativo das vibrações em projeto, operação e manutenção de máquinas e sistemas mecânicos industriais

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução ao movimento vibratório	2
2	Modelagem de sistemas vibratórios	2
3	Resolução de movimento vibratório de 1 grau de liberdade (1GL)	2
4	Análise de vibrações livres de 1GL sem amortecimento	2
5	Análise de vibrações livres de 1GL com amortecimento	2
6	Sistemas vibracionais torsionais	2
7	Exercícios Práticos - Avaliação	2
8	Conceito de vibração forçada – Análise de forças aleatórias	2
9	Resolução de movimento vibratório forçado de 1GL	2
10	Análise de sistemas vibracionais forçados sem amortecimento	2
11	Análise de sistemas vibracionais forçados com amortecimento	2
12	Análise de transmissão de forças em sistemas vibracionais	2
13	Conceito de transmissibilidade de forças e isolamento de vibrações	2
14	Análise de problemas vibracionais em sistemas mecânicos	2
15	Exercícios práticos - Avaliação	2
Total		30

Bibliografia Básica

1	Rao Singiresu – Vibrações Mecânicas – Ed. Pearson, 2012
2	Balakumar Balachandran – Vibrações Mecânicas – Ed. Cengage Learning, 2011
3	J. P. den Hartog – Vibrações nos sistemas mecânicos – Ed. Blucher, 1972

Bibliografia Complementar

1	Daniel J. Inman – Engineering Vibration – Ed. Pearson Prentice Hall 2007
2	Charles e Crede – Choque e Vibração nos projetos de Engenharia – Ed. Englewood Cliffs, 1965



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

Plano de Ensino

Campus: II – Belo Horizonte
