



## EMENTA

**PROFESSOR:** Maria Lúcia Machado Duarte  
**DISCIPLINA:** Vibrações Humanas  
**CÓDIGO:** EMA905  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:** (x) Bioengenharia ( ) Energia e Sustentabilidade ( ) Engenharia de Manufatura e Materiais ( ) Projetos e Sistemas  
**HORAS-AULA:** 45  
**CRÉDITOS:** 3 (três)

**EMENTA:** Vibração de Corpo Inteiro (VCI): seus efeitos e medições; biodinâmica do corpo inteiro; dinâmica de assentos; normas; vibração de mãos e braços (VMB)

### PROGRAMA:

O programa da disciplina está baseado no Livro Texto “Handbook of Human Vibration” escrito por Michael J. Griffin

1ª semana	Informações Gerais + Cap. 1: Introdução (Cap. 1G)
2ª semana	Cap. 2: Introdução a VCI “Vibração de Corpo Inteiro” (Cap. 2G)
3ª semana	Cap. 3: Biodinâmica do Corpo Inteiro (Cap. 8G)
4ª semana	Cap. 3: Biodinâmica do Corpo Inteiro (Cap. 8G)
5ª semana	Cap. 4: Dinâmica de Assento (Cap. 9G)
6ª semana	Cap. 5: Normas (ISO2631, Diretiva, ACIGH) (Cap. 10G)
7ª semana	Cap. 6: Métodos para Medição e Avaliação VCI (Cap. 11G)
8ª semana	Cap. 7: Introdução a VMB “Vibração de Mãos e Braços” (Cap. 13G, 14G, 15G)
9ª semana	Cap. 7: Introdução a VMB (Cap. 13G, 14G, 15G)
10ª semana	Cap. 8: Exemplos de avaliação de VCI e VMB (numérico)
11ª semana	Cap. 8: Exemplos alunos (10 alunos = 10 min + 5 min perguntas)
12ª semana	Cap. 8: Seminários alunos (5 duplas = 20 min + 5 min perguntas)
13ª semana	Cap. 8: Teste VCI (GRAVish - metodologia e teste)
14ª semana	Cap. 8: Exemplos e análise dos dados testes (Maestro)
15ª semana	Prova
	Entrega do artigo.

### SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

10,00	Exemplos Avaliativos
25,00	Seminário
30,00	Prova
35,00	Artigo sobre algum aspecto de Vibrações Humanas
<b>100,00</b>	<b>Total</b>

### BIBLIOGRAFIA:

Livrotexto: Handbook of Human Vibration por Michael J. Griffin

Material complementar:

- Livro: Human Response to Vibration por Neil J. Mansfield
- Artigos das bases de Dados Scopus, Web of Science, Research Gate e outros.
- Normas sobre VCI e VMB.

### DESCRIÇÃO DE OBJETIVOS E COMPATIBILIDADE COM AS LINHAS DE PESQUISA DO PPGMEC:

A área de pesquisa de Vibrações Humanas é bastante importante para a consolidação de vários projetos estudados por alunos de Bioengenharia no PPGMEC. Os objetivos principais da disciplina são fornecer aos alunos os principais conceitos sobre VCI (Vibração de Corpo Inteiro) e VMB (Vibração de Mãos e Braços) seus efeitos e formas de avaliação, formas de modelar um sistema biodinâmico e obter a transmissibilidade de assentos. Desta forma, seu conteúdo está em pertinência com as linhas de pesquisa

da bioengenharia. Como os alunos desenvolvem seminários e artigos sobre temas relacionados a Vibrações Humanas, tendem a fazê-lo alinhados de alguma forma com seu tema de trabalho. Desde 1990 tem sido realizado vários trabalhos no DEMEC relacionados ao assunto, tendo sido inclusive criado um grupo de pesquisa nesta área (GRAVISH/UFMG – Grupo de Acústica e Vibrações em Seres Humanos). Por ser uma área de interface com outras ciências (medicina, arquitetura, fonoaudiologia, engenharias civil, mecânica, aeronáutica, naval, etc), é importante que os estudantes tenham uma boa fundamentação teórica sobre o assunto para que possam interpretar e analisar os resultados obtidos. Esta tem sido uma área de bastante interesse na atualidade, visto que os efeitos sobre a saúde, conforto e realização de tarefas podem ter consequências se não danosas, no mínimo irritantes. Apenas com o entendimento dos fenômenos e da forma de abordá-los permitirá que projetos de máquinas e equipamentos sejam desenvolvimentos de forma mais eficiente (Projetos e Sistemas).