



Disciplina: Análise Modal		Código:
Departamento: Engenharia Mecânica		Unidade: Escola de Engenharia
Carga Horária Total:	Nº de créditos:	Período:
Teórica:	Classificação: Optativa	
Prática:		

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:
EMA 006	Vibrações Mecânicas

Ementa:

Técnicas de medição de modalidade. Sistema básico de medição. Preparação da estrutura. Tipos de excitação. Processamento digital de sinal. Propriedades das FRFs. Modos duplos. Teoria modal padrão. Técnicas básicas e avançadas para análise modal de estruturas. Medições de FRFs. Uso de software para análise modal de estruturas. Técnicas para comparação e correlação de resultados.

Programa:

Semana:	Assunto:
1	Cap.1: Introdução + Cap.2: Fundamentos Teóricos.
2	Cap.3: Testes Modais (Técnicas Básicas de Medição)
3	Cap.3: Testes Modais (Equipamentos Básicos para Medição de Vibrações)
4	Cap.3: Testes Modais (Equipamentos Básicos para Medição de Vibrações – cont.)
5	1ª avaliação: Seminários (Artigos Back to Basics)
6	Prática 1: Software MODPLAN
7	Prática 2: Introdução ao Lab. (normas) + Configuração do Analisador.
8	Prática 3: Ensaio de uma estrutura simples (viga livre – livre) – testes
9	Cap. 4: Análise Modal de Estruturas (Teoria Modal Padrão).
10	Prática 4: Análise Modal da Estrutura Ensaída na Prática 1 (Técnicas SFRF)
11	Prática 5: continuação prática 4 (Técnicas MFRF)
12	Cap. 5: Técnicas de comparação e correlação de resultados (modelo modal)
13	Cap. 5: Técnicas de comparação e correlação de resultados (modelo em resposta)
14	Prática 6: Comparação e correlação dos resultados das práticas 4 (modelo modal)
15	Prática 7: continuação prática 6 (modelo e resposta)

Critérios de Avaliação:

15	Seminário (Back to Basic Articles)
25	1º Relatório: MODPLAN, setup dos equipamentos e ensaio da estrutura analisada.
30	2º Relatório: Técnicas de Análise Modal (SFRF e MFRF)
30	3º Relatório: Técnicas de Comparação e Correlação de Modelos.
100	Total .

Bibliografia:

Ewins, David J., “*Modal Testing: Theory and Practice*”, Research Studies Press;
MAIA, N.M.M. and SILVA, J.M.M., (1998) *Theoretical and Experimental Modal Analysis*, Research Studies Press Ltd.