

**PROGRAMAÇÃO DA DISCIPLINA PEF-5737
DINÂMICA NÃO LINEAR E ESTABILIDADE**

Primeiro Período de 2020
Quartas-feiras de 14:00 às 17:00

Aula	Data	Assunto	Obs
1	19/02	Revisão da formulação Lagrangiana das equações de movimento (Lezione 1.pdf). Formulação Hamiltoniana das equações de movimento (Lezione 2.pdf até slide 12).	CM
2	04/03	Revisão de Teoria da Estabilidade: Primeiro Método de Liapunov. Atrator de ponto: oscilador linear de um grau de liberdade. Segundo Método de Liapunov (Lezione 3.pdf). Atrator periódico. Teorema de Poincaré-Bendixson.	CM
3	11/03	Sistemas autônomos (oscilador de van der Pol). Sistemas não autônomos (oscilador de Duffing forçado): solução analítica pelo método das múltiplas escalas. Bacias de atração. Bifurcações estáticas e dinâmicas. Aplicação de Poincaré (Lezione 3.pdf a partir do slide 33 e complementos).	CM
4	18/03	Teoria de Floquet. Excitação paramétrica. Aplicação ao problema de barra vertical com peso próprio e excitação de suporte. Método de média (<i>averaging</i>)	GF
5	25/03	Método de Hilbert-Huang. Método POD	GF
6	01/04	Modos normais não lineares: solução por variedades invariantes e múltiplas escalas (Lezione 4.pdf e Lezione 5.pdf)	CM
7	15/04	Sistemas de alta hierarquia. Formulação matricial da dinâmica não linear (Lezione 2.pdf a partir do slide 13)	CM
8	22/04	Modelos de ordem reduzida (Lezione 6.pdf)	CM
9	29/04	Fundamentos de dinâmica global. Capacidade de carga: estabilidade teórica e prática. Integridade dinâmica: erosão de bacia de atração e confiabilidade (Rega 1)	CM/GF
10	06/05	Integridade dinâmica na interpretação do comportamento experimental. Competição de atratores. Caos. Teorema de Melnikov. Controle de caos (Rega 2)	CM/GF
11	13/05	Aplicações (Rega 3)	CM/GF
12	20/05	Seminários	CM/GF
	27/05	Prova escrita	CM/GF

Nota de aproveitamento $A = 0.7P + 0.3S \geq 5,0$

P = nota de prova escrita

S = nota de seminário