



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

MEC451 Dinâmica Veicular

Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 5		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	2	5
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	45	30	75

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

MEC250

Ementa

Introdução. Carregamentos dinâmicos nos eixos. Esterçamento em baixa velocidade. Noções básicas de vibração (2DOF).

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Mecânica	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

MEC451 Dinâmica Veicular

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução 1.1. Introdução à dinâmica veicular 1.2. Fundamentos de modelagem matemática 1.3. Sistemas de coordenadas	8
2	Carregamentos dinâmicos nos eixos 2.1. Desempenho em aceleração 2.2. Aceleração limitada pela potência do motor 2.3. Aceleração limitada pela capacidade de tração 2.4. Desempenho na frenagem 2.5. Aerodinâmica 2.8. Resistência ao rolamento	12
3	Esterçamento em baixa velocidade 3.1. Esterçamento em alta velocidade 3.2. Equações de esterçamento - regime permanente 3.3. Velocidade características 3.4. Velocidade crítica 3.5. Comportamento sobre/subesterçante 3.6. Levantamento dos gradientes de esterçamento 3.7. Influência da suspensão na dinâmica lateral	10
4	Noções básicas de vibração (2DOF) 4.1. Modelos matemáticos e programação 4.2. Descrição dos tipos de entradas de pista 4.3. Resposta em função do tempo 4.4. Resposta em função da frequência 4.5. Modos de vibrar - bounce e pitch 4.6. Conforto	15



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

MEC451 Dinâmica Veicular

MEC451 Dinâmica Veicular

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Laboratório de informática: simulação dos modelos matemáticos MatLab/Simulink	30



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

MEC451 Dinâmica Veicular

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

1 - BLUNDELL, M.; HARTY, D. The multibody system approach to vehicle dynamics. Ed. Elsevier, 2004. [Exemplares disponíveis: 2]

Bibliografia Complementar:

2 - BASTOW, D.; HOWARD, G. Car suspension and handling. 3. ed. SAE, 1993. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - ELLIS, J. R. Vehicle handling dynamics. Mechanical Engineering Publications Ltda, 1994. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

4 - GENTA, G. Motor vehicle dynamics. 1997. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - GILLEPSE, T. D. Fundamentos of vehicle dynamics. SAE, 1992. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - GUGLIELMINO, E. et al. Semi-active suspension control. Ed. Springer [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - MILIKEN, W. F.; MILLIKEN, D. L. Race Car Vehicles Dynamics. SAE, 1995. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - TRUE, H. The dynamics of vehicles on roads and on tracks. Ed. International for vehicle system dynamics: Swets & Zeitlinger, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

9 - WONG, J. Y. Theory of ground vehicles. 2. ed. John Wiley & Sons, 1993. [Exemplares disponíveis: Não informado.]