

Programa Analítico de Disciplina

MEC 451 - Dinâmica Veicular

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

Catálogo: 2019

Número de créditos: 5
Carga horária semestral: 75h
Carga horária semanal teórica: 3h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: I e II

Objetivos

Ao final dessa disciplina o estudante deverá ser capaz de entender os principais fundamentos da dinâmica veicular, aplicar os conhecimentos para análise da dinâmica longitudinal, lateral e vertical dos veículos, assim como entender o projeto do veículo para melhoria da resposta dinâmica dos sistemas.

Ementa

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

Pré e co-requisitos

MEC 250

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Mecânica	Geral

MEC 451 - Dinâmica Veicular

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Introdução à dinâmica veicular 2. Fundamentos de modelagem matemática 3. Sistemas de coordenadas	8h	0h	0h	0h	8h
2. Carregamentos dinâmicos nos eixos 1. Desempenho em aceleração 2. Aceleração limitada pela potência do motor 3. Aceleração limitada pela capacidade de tração 4. Desempenho na frenagem 5. Aerodinâmica 6. Resistência ao rolamento	12h	0h	0h	0h	12h
3. Esterçamento em baixa velocidade 1. Esterçamento em alta velocidade 2. Equações de esterçamento - regime permanente 3. Velocidade características 4. Velocidade crítica 5. Comportamento sobre/subesterçante 6. Levantamento dos gradientes de esterçamento 7. Influência da suspensão na dinâmica lateral	10h	0h	0h	0h	10h
4. Noções básicas de vibração (2DOF) 1. Modelos matemáticos e programação 2. Descrição dos tipos de entradas de pista 3. Resposta em função do tempo 4. Resposta em função da frequência 5. Modos de vibrar - bounce e pitch 6. Conforto	15h	0h	0h	0h	15h
5. Laboratório de informática: simulação dos modelos matemáticos MatLab/Simulink	0h	30h	0h	0h	30h
Total	45h	30h	0h	0h	75h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Seminários
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 7DHG.BVV7.D68P

Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>
---------------------	----------------------

MEC 451 - Dinâmica Veicular

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BLUNDELL, M.; HARTY, D. The multibody system approach to vehicle dynamics. Ed. Elsevier, 2004.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BASTOW, D.; HOWARD, G. Car suspension and handling. 3. ed. SAE, 1993.	0
ELLIS, J. R. Vehicle handling dynamics. Mechanical Engineering Publications Ltda, 1994.	0
GENTA, G. Motor vehicle dynamics. 1997.	0
GILLEPSE, T. D. Fundamentos of vehicle dynamics. SAE, 1992.	0
GUGLIELMINO, E. et al. Semi-active suspension control. Ed. Springer	0
MILIKEN, W. F.; MILLIKEN, D. L. Race Car Vehicles Dynamics. SAE, 1995.	0
TRUE, H. The dynamics of vehicles on roads and on tracks. Ed. International for vehicle system dynamics: Swets & Zeitlinger, 2003.	0
WONG, J. Y. Theory of ground vehicles. 2. ed. John Wiley & Sons, 1993.	0