



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: AERODINÂMICA DE VEÍCULOS AUTOMOTIVOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica	SIGLA: FEMEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. OBJETIVOS

Conhecer os fundamentos da aerodinâmica veicular. Desenvolver estudos e cálculos para dimensionamento aerodinâmico de veículos. Calcular arrasto. Desenvolver estudos sobre estabilidade e desempenho aerodinâmico de veículos.

2. EMENTA

Introdução à aerodinâmica de veículos. Fundamentos de Mecânica dos Fluidos. Performance de automóveis e de caminhões de pequeno porte. Estabilidade de veículos. Estabilidade direcional. Vento e ruído. Veículos de alta performance. Veículos comerciais. Aerodinâmica de motocicletas. Refrigeração de motores. Ensaios em túnel de vento. Aplicações de CFD.

3. PROGRAMA

- INTRODUÇÃO À AERODINÂMICA DE VEÍCULOS

História da aerodinâmica de veículos
Presente e futuro
Aerodinâmica e design

- FUNDAMENTOS DE MECÂNICA DOS FLUIDOS

Propriedades dos fluidos
Escoamentos relacionados aos veículos
Escoamentos externos
Escoamentos internos

- DESEMPENHO DE CARROS E PEQUENOS CAMINHÕES

Objetivos
Resistência ao movimento do veículo
Desempenho
Consumo de combustível

- ARRASTO AERODINÂMICO DE CARROS DE PASSAGEIROS

Carro de passageiros como um corpo imerso
Campo de escoamento ao redor de um carro
Análise do arrasto
Frações de arrasto e local de atuação
Estratégias para o desenvolvimento da forma do carro
Pesquisa

- **ESTABILIDADE DIRECIONAL**

Introdução
História
Forças aerodinâmicas e momentos
Aerodinâmica e comportamento da dirigibilidade
Influência da forma do veículo na sua estabilidade
Testes de estabilidade

- **SEGURANÇA E CONFORTO**

Visão
Escoamento sobre o veículo
Entradas e saídas de ar
Forças sobre os componentes
Função dos componentes individuais
Acumulação de água e poeira sobre o veículo
Visibilidade

- **RUÍDO AERODINÂMICO**

Introdução
Mecanismos geradores de ruído
Características de projeto
Janelas
Medidas de ruído
Buffeting em janelas abertas, teto solar e conversíveis

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HUCHO, W. H., 1998, Aerodynamics of Road Vehicles: From Fluid Mechanics to Vehicle Engineering, Schroff Development Corporation, 4th edition, ISBN-13: 978-0768000297
ISMAIL, K. A. R., 2007, Aerodinâmica Veicular, Gráfica Cisgraf, ISBN 85-900609-6-9.
BARNARD, R.H., 2001, Road Vehicle Aerodynamic Design: An Introduction, Mechaero Publishing, 2nd revised edition, ISBN-13: 978-0954073404.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MUELLER, T.J., ALLEN, C.S., BLAKE, W., Aeroacoustic Measurements, 2th ed., Springer, 2002.
KATZ, J., 1995, Race Car Aerodynamics: Designing for Speed (Engineering and Performance), Bentley Publishers, ISBN-13: 978-0837601427.
REIMPELL, J AND STOLL, H., 2001, Automotive Chassis: Engineering Principles, Elsevier, 2nd edition, ISBN-13: 978-0750650540.
GILLESPIEL, T., 1992, Fundamental of Vehicle Dynamics, SAE International, ISBN-13: 978-1560911999.
MILLIKEN, W., 1995, Race Car Vehicle Dynamics, SAE International, ISBN-13: 978-1560915263.

6.

APROVAÇÃO

Roberto de Souza Martins

Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecânica

Elaine Gomes Assis

Diretor(a) da Faculdade de
Engenharia Mecânica



Documento assinado eletronicamente por **Roberto de Souza Martins, Coordenador(a)**, em 21/08/2023, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Gomes Assis, Diretor(a)**, em 23/08/2023, às 15:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4752785** e o código CRC **84307174**.

Referência: Processo nº 23117.041234/2023-08

SEI nº 4752785