



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Mecânica



PLANO DE ENSINO

Em caráter excepcional e transitório, para substituição do ensino presencial pelo ensino não presencial, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), em atenção à Portaria MEC Nº 544, de 16 de junho de 2020, e à Resolução Normativa Nº 140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020.

EMC5356 - Veículos Automotores I

1) Identificação

Carga horária: 72 horas-aula, das quais: Teóricas: 72 horas-aula

Turma: **10203**

Nome do professor: Lauro Cesar Nicolazzi, e-mail: lauro.nicolazzi@ufsc.br

Período: 1º semestre de 2020

2) Cursos

203 Engenharia Mecânica

3) Requisitos

Engenharia Mecânica (203): EMC5138

4) Ementa

Pneus, resistências ao movimento, transmissão de forças ao solo e mecânica da frenagem, balanço de potências, estabilidade, direção, suspensão e princípios de carrocerias aerodinâmicas.

5) Objetivos

Geral:

Introduzir o aluno aos conceitos físicos do funcionamento e do projeto de automóveis, bem como a terminologia técnica apropriada.

Específicos:

1. Apresentar os conceitos fundamentais do funcionamento de automóveis.
2. Capacitar o aluno a analisar problemas de complexidade básica, abstraindo, modelando e implementando soluções sob o enfoque de veículos automotores.
3. Uniformizar a linguagem técnica em automóveis.

6) Conteúdo Programático

	Assunto	Carga horária prevista
1	Pneus	9 hA
2	Resistências ao movimento e carrocerias aerodinâmicas	8 hA
3	Transmissão de força entre pneu e pista	8 hA
4	Mecânica da frenagem	6 hA
5	Balanço de potências	2 hA
6	Diagramas de desempenho	9 hA
7	Estabilidade direcional	8 hA
8	Sistema de direção	8 hA
9	Suspensões	10 hA

7) Metodologia

Os aspectos teóricos da disciplina serão abordados ao longo do semestre de forma síncrona, em aulas expositivas e apresentação de casos em sala de aula, e de forma assíncrona, pela leitura e realização das atividades sugeridas e detalhadas no MOODLE.

Considerações:

- Haverá uma breve revisão do tópico 1 da disciplina, pois esse já havia sido abordado antes da suspensão do semestre.
- As aulas síncronas ocorrerão no horário oficial da disciplina.
- O link para as aulas síncronas será fornecido no MOODLE.
- O atendimento individual para sanar dúvidas ocorrerá em encontros síncronos, nas datas e formas descritas no MOODLE.

8) Avaliação

Ocorrerá através de 3 (três) avaliações, a saber: 2 provas (P1 e P2) e 1 trabalho escrito (T), sendo que a frequência corresponde a 15% da nota final. A média final (NOTA) será calculada pela média ponderada destas avaliações conforme equacionamento abaixo:

$$\text{NOTA} = (0,85(\mathbf{P}_1 + \mathbf{P}_2 + \mathbf{T})/3 + 0,15\text{Freq})$$

sendo:

Pi – nota da i'ésima prova

Freq - Frequência normalizada (0-10) das frequências colhidas no MOODLE.

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no período (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja: $\text{NF} = (\text{MF} + \text{REC}) / 2$.

1. As provas da avaliação serão online, sem supervisão e ocorrerão nos dias 05/11 e 10/12. As questões estarão disponíveis no início do horário oficial da disciplina e as respostas, na forma

de um texto manuscrito escaneado ou fotografado, deverão ser entregues no MOODLE (por upload) até quinze minutos (15 min) após o encerramento da aula no horário oficial da disciplina.

2. O aluno deve trabalhar individualmente na solução dos problemas da avaliação, com a consulta livre ao material disponibilizado do MOODLE e/ou vídeos postados no YOUTUBE.
3. O trabalho escrito pode ser feito em duplas ou individualmente e despachados de forma eletrônica pelo MOODLE até as 24 h do dia 26/10. Cada dia de atraso corresponde a uma penalização de 2% nos sete primeiros dias, a partir daí a penalização é de 30% da nota obtida.

9) Cronograma

1. As aulas síncronas serão realizadas nos seguintes horários: **210102 e 510102**.
2. As avaliações serão realizadas nos dias 05/11 e 10/12.
3. A avaliação de recuperação será no dia 17/12.
4. O trabalho escrito deve ser entregue até às 24h do dia 26/10.

	Assunto das avaliações	Avaliação	Datas
1	Pneus	P₁	05/11/2020
2	Resistências ao movimento e carrocerias aerodinâmicas	P₁	
3	Transmissão de força entre pneu e pista	P₁	
4	Mecânica da frenagem	P₁	
5	Balanço de potências	T	26/10/2020
6	Diagramas de desempenho	T	
7	Estabilidade direcional	P₂	10/12/2020
8	Sistema de direção	P₂	
9	Suspensões	P₂	

10) Bibliografia Básica

1 - Nicolazzi, L.C., Rosa, E., Leal, L.C.M.; **Uma Introdução à Teoria de Veículos - Apostila**. Publicação interna do GRANTE, 2012.

Comentários adicionais

- A apostila e os slides serão disponibilizados no ambiente MOODLE da disciplina. Os vídeos serão disponibilizados no YOUTUBE, sendo os links destes informados através do MOODLE.
- Solicita-se que os vídeos não sejam enviados para outras pessoas, diferentes daquelas matriculadas nessa disciplina e turma, com o risco de ferir direitos autorais.

11) Bibliografia Complementar

- 1– Reimpell, J. **Fahrwerktechnik**. Vol. 1, 2, 3. Germany: Vogel Verlag ,1978
- 2 – Gillespie, T. D. **Fundamentals of Vehicle Dynamics**. EUA: SAE, Third Printing, 1994