

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS - CCNE**  
**DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

**Disciplina:** MECÂNICA CLÁSSICA I - FSC 1002

**Semestre:** 01-2014.

**Professor:** Fábio M. Zimmer (Prédio 13 Sala 1321) (<http://www.ufsm.br/labtmc>)

**Objetivos:** Identificar e descrever os princípios fundamentais da Mecânica Newtoniana utilizando notação vetorial adequada. Utilizar as formulações Lagrangiana e Hamiltoniana para descrever sistemas físicos.

**Planejamento da Disciplina:**

N	Data	Dia	Conteúdo
01	06/03	Qui	Apresentação de disciplina e planejamento do semestre
02	10/03	Seg	Mecânica Newtoniana: Leis de Newton
03	13/03	Qui	Equações do movimento de uma partícula na forma vetorial. Forças dependentes da posição e o conceito de energia potencial e cinética . Forças como função do tempo e o conceito de impulsão.
04	17/03	Seg	Forças dependentes da velocidade e o movimento em meios com atrito.
05	20/03	Qui	Oscilações lineares
06	24/03	Seg	Oscilações lineares
07	27/03	Qui	Oscilações lineares
08	31/03	Seg	Oscilações não lineares
09	03/04	Qui	Oscilações não lineares
10	07/04	Seg	Aula de Revisão e Exercícios
11	10/04	Qui	<b>Prova 1</b>
12	14/04	Seg	Fundamentos do cálculo variacional
13	17/04	Qui	Fundamentos do cálculo variacional
	<b>21/04</b>	<b>Seg</b>	<b>Feriado de Tiradentes</b>
14	24/04	Qui	Fundamentos do cálculo variacional
15	28/04	Seg	Formulações lagrangiana e hamiltoniana da mecânica clássica
	<b>01/05</b>	<b>Qui</b>	<b>Feriado do Dia do Trabalho</b>
16	05/05	Seg	Formulações lagrangiana e hamiltoniana da mecânica clássica
17	08/05	Qui	Formulações lagrangiana e hamiltoniana da mecânica clássica
18	12/05	Seg	Formulações lagrangiana e hamiltoniana da mecânica clássica
19	15/05	Qui	Formulações lagrangiana e hamiltoniana da mecânica clássica
20	19/05	Seg	Aula de Revisão e Exercícios
21	22/05	Qui	<b>Prova 2</b>
22	26/05	Seg	Movimento em um referencial não inercial
23	29/05	Qui	Movimento em um referencial não inercial

24	02/06	Seg	Movimento em um referencial não inercial
25	05/06	Qui	Mecânica relativística
26	09/06	Seg	Mecânica relativística
27	12/06	Qui	Mecânica relativística
28	16/06	Seg	Mecânica relativística
	<b>19/06</b>	<b>Qui</b>	<b>Feriado de Corpus Christi</b>
29	23/06	Seg	Aula de exercícios e revisão
30	26/06	Qui	<b>Prova 3</b>
	30/06	Seg	
	03/07	Qui	
	07/07	Seg	
	10/07	Qui	Término do Semestre
	14/07	Seg	
	<b>17/07</b>	<b>Qui</b>	<b>Exame</b>

### Bibliografia

-THORNTON, Stephen T.; MARION, J. B. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. Tradução da 5° Ed., Cengage, 2011.

-GOLDSTEIN, Herbert; POOLE, Charles; SAFKO, John. **Classical mechanics.** 3. ed. San Francisco: Addison Weley Publishing, 2002.

- NETO, João B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana, Editora Livraria da Física, 2004.

- LEMOS, Nivaldo A. Mecânica Analítica, Editora Livraria da Física, 2007.

- SYMON, Keit R. Mecânica, Editora Campus,1982.

### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

CÁLCULO DA MÉDIA FINAL (MF):

1. SEM EXAME: MÉDIA SEMESTRAL (MS)  $\Rightarrow MS \geq 7,0 ; MF = MS \geq 7,0$  APROVADO!

2. COM EXAME :  $MS < 7,0$  EXAME !

$$MF = (MS + NE) / 2 \geq 5,0 \text{ APROVADO!}$$

NE é a NOTA DO EXAME.

**FREQUÊNCIA MÍNIMA NECESSÁRIA: 75% DE PRESENÇAS.**

**AS LISTAS DE PROBLEMAS PROPOSTOS SERÃO DIVULGADAS EM SALA DE AULA.**

**INFORMAÇÃO SOBRE A DISCILINA: <http://www.ufsm.br/labtmc> (categoria professores-disciplinas)**