

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE FÍSICA
Departamento de Física

DISCIPLINA: Física I C

CÓDIGO: FIS01181

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 6 horas (4h teórico-práticas e 2h práticas)

CRÉDITOS: 06

PRÉ-REQUISITOS: não tem

POPULAÇÃO ALVO: Alunos dos cursos de Engenharia, Bacharelado em Matemática, Química e Ciência da Computação.

Página WEB: <http://www.if.ufrgs.br/fis181>

SÚMULA DA DISCIPLINA:

Medidas Físicas. Cinemática. Estática e Dinâmica do Ponto e do Corpo Rígido. Gravitação.

OBJETIVOS:

Estudar o movimento de uma partícula e de um sistema de partículas através da mecânica newtoniana. Pretende-se que o aluno adquira a fundamentação necessária para prosseguir seus estudos em Física Geral.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Movimento em uma e duas dimensões. Leis de Newton. Atrito. Dinâmica do movimento circular uniforme. Trabalho e energia. Potência. Energia potencial e conservação de energia. Centro de massa. Momento linear de uma partícula e de um sistema de partículas. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática de rotação. Torque sobre uma partícula. Momento angular de uma partícula. Energia cinética de rotação e momento de inércia. Dinâmica de rotação de um corpo rígido. Conservação do momento angular. Equilíbrio dos corpos rígidos. Oscilações. Gravitação Universal.

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS:

Estão previstas atividades experimentais e aulas de exercícios semanais a serem realizadas no prédio H.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS: aulas teóricas, complementadas com aulas de problemas e experimentais.

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO: O aproveitamento na disciplina será avaliado através de seis testes (T_i) e duas provas (P_1 e P_2). Para o cálculo da média final, será desconsiderado o teste de menor nota e o resultado será dado por

$$M_{\text{final}} = \frac{1}{3} \left(P_1 + P_2 + \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 T_i \right)$$

As duas provas, escritas e unificadas, serão realizadas ao término da primeira e da segunda metade do

semestre. As verificações deverão focar o domínio do conteúdo das aulas, incluindo os laboratórios, e a capacidade de resolver problemas e questões.

Para aprovação, será exigida nota mínima 3 (três) em cada uma das duas provas e na média dos cinco melhores testes, assim como média final M_{final} igual ou superior a 6 (seis).

Os alunos que não tiverem 75% de frequência serão reprovados com conceito FF. Aos demais alunos serão atribuídos conceitos de acordo com a média final M_{final} :

	Conceito
$M_{\text{final}} \geq 9$	A
$7.5 \leq M_{\text{final}} < 9$	B
$6 \leq M_{\text{final}} < 7.5$	C
$M_{\text{final}} < 6$	D
Frequência < 75%	FF

RECUPERAÇÃO:

O aluno terá direito a **uma única** recuperação no final do semestre. Se a nota a ser recuperada corresponder a uma das duas provas, a prova abarcará os conteúdos da devida área e substituirá a nota correspondente. Caso a nota que necessite ser recuperada corresponda à média dos testes, o aluno fará um exame de toda a matéria que substituirá somente a nota média dos testes. Caso a média final atualizada seja igual ou superior a 6 (seis), e as notas mínimas mencionadas acima sejam obedecidas, o aluno será considerado aprovado.

Os resultados das avaliações serão disponibilizados até no máximo 72h antes da prova de recuperação, a qual se realizará no final do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, *Fundamentos de Física* (qualquer edição). Editora LTC. Vols. 1 e 2.
- D. Halliday, R. Resnick e K. Krane, *Física* (qualquer edição). Editora LTC. Vols. 1 e 2.
- P. Tipler, *Física* (qualquer edição), Editora LTC. Vol. 1
- H. M. Nussenzveig, *Curso de Física básica*. Editora Blücher. Vols. 1 e 2.
- R. Serway e J. W. Jewett Jr., *Princípios de Física* (qualquer edição). Editora Thomson. Vols. 1 e 2.
- R. D. Knight, *Física* (qualquer edição). Editora Bookman. Vol. 1