

**CURSO:** ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

**SEMESTRE:** 2º

**PRE:** Cálculo I e ALGA I

**CO:** Não Há

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Física I	4 h/a	80 h/a

**EMENTA:** Introdução ao estudo do movimento; As leis de Newton-Galileu; Leis de conservação: da energia mecânica e do momento (linear e angular).

**OBJETIVOS:** Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais do estudo da mecânica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** Movimento em uma dimensão; Velocidade média e instantânea – modelos de análise; Aceleração; Diagramas de movimento; A partícula com aceleração constante; Corpos em queda livre; Movimento em duas dimensões; Os vetores posição, velocidade e aceleração; Movimento bidimensional com aceleração constante; Movimento projétil; A partícula com movimento circular uniforme; Aceleração tangencial e radial; Velocidade relativa; Órbitas circulares; As Leis do Movimento; O conceito de força; A Primeira Lei de Newton; Massa inercial; A Segunda Lei de Newton – Ação de uma força resultante; A força gravitacional e o peso; A Terceira Lei de Newton; Aplicações das Leis de Newton; Aplicações Adicionais das Leis de Newton; Forças de atrito; A Segunda Lei de Newton aplicada a uma partícula em movimento circular uniforme; Movimento circular não uniforme; Movimento na presença resistivas dependentes da velocidade; O campo gravitacional; Energia e Transferência de Energia; Trabalho feito por uma força constante; O produto escalar de dois vetores; Trabalho feito por uma força variável; Energia cinética e o teorema do trabalho e da Energia cinética; Situações envolvendo atrito cinético; Potência; Momento e Colisões; Movimento linear e sua conservação; Impulso e momento; Colisões; Colisões bidimensionais; O centro de massa; O movimento de um centro de partículas; Movimento Rotacional; Velocidade angular e aceleração angular; O corpo rígido em aceleração angular constante; Energia cinética rotacional; Torque e o produto vetorial; Momento angular e Conservação do movimento.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro. Editora LTC S/A, 7. ed. Rio de Janeiro: editora, 2005. Volume 1.  
 NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda. 1996. Vol. 1  
 TIPLER, Paul Allan; GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica Tradução por Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5. ed. Local: Editora LTC S/A 2006. Vol. 1



**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward Júnior. Física: um curso universitário. Local: Edgard Blücher; 1972. 2v.  
SERWAY, A. Raymond; JEWETT JR., W. John. Princípios de Física: mecânica Clássica. 3. ed. Tradução: André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira Thomsom, 2004. Volume 1  
RAMALHO Jr., F. et al. Os Fundamentos da Física. v.1. 4. ed. Ed. Moderna. 1986.

# Documento Digitalizado Público

## ECA - 2p - Física I

**Assunto:** ECA - 2p - Física I

**Assinado por:** Yago Pessanha

**Tipo do Documento:** Relatório Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Yago Pessanha Correa (1410672) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 10/06/2024 16:45:08.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 799058

**Código de Autenticação:** 5f3e2ab3b4

