

# Física I

## Objetivos Fundamentais

Introduzir os conceitos básicos da mecânica newtoniana aliados aos fundamentos do cálculo diferencial e integral. Assim, o estudante poderá compreender os conceitos da física básica e seguir seus estudos em áreas mais avançadas como física térmica, ondas, eletromagnetismo e física moderna.

**Professor:** Rafael Aranha  
Sala 3001-D  
rafael.aranha@uerj.br

**Horários:** Qua & Sex – N3/N4

**Carga Horária:** 60h (30 aulas de 2h cada)

**Local de Aula:** Sala 3100F

## Pré-requisitos:

- Nenhum

## Disciplinas Correlacionadas:

- Cálculo I
- Álgebra Linear
- Geometria Analítica

## Bibliografia:

- H. M. Nussenzveig, *Curso de Física Básica - Mecânica*, Blucher, 5a edição (2013).
- M. Alonso e E. Finn, *Física*, Escolar Editora (2006).

**Ementa:**

- Cap 01: A estrutura da matéria
- Cap 02: Medidas e unidades
- Cap 03: Movimento retilíneo
- Cap 04: Movimento curvilíneo
- Cap 05: Movimento circular
- Cap 06: Força e momento
- Cap 07: Aplicações das leis de movimento
- Cap 08: Torque e momento angular
- Cap 09: Trabalho e energia
- Cap 10: Movimento oscilatório
- Cap 11: Gravitação

**Avaliação (a priori):**

- A avaliação do curso dar-se-á através de duas provas de conteúdo dividido e uma prova de conteúdo completo. Estas provas serão denominadas de P1, P2 e PR(reposição) e receberão notas de 0 (zero) a 10 (dez). A prova P1 conterá a matéria da primeira metade do curso e a prova P2 compreenderá a segunda metade. A prova de reposição, PR, terá o conteúdo completo do curso e servirá para substituir uma das provas de conteúdo dividido, apenas para o caso do aluno ter faltado às provas P1 ou P2.
- Se a média aritmética, M1, entre P1 (ou PR) e P2 (ou PR) for maior ou igual a 7.0 (sete), o aluno estará automaticamente aprovado.
- Caso o aluno obtenha uma média abaixo de 7.0 (sete), deverá realizar uma prova final, denominada de PF. Uma segunda média aritmética, M2, será calculada com os valores de M1 e PF. Se o aluno obtiver uma nota de M2 acima ou igual a 5.0 (cinco), estará aprovado. Caso contrário, será reprovado por nota.
- O aluno que não estiver presente em, pelo menos, 75% das aulas, será reprovado por falta, exceto justificado.

**Cronograma:**

<b>Quarta</b>	<b>Sexta</b>
<b>Jun 15</b> <b>Apresentação</b>	<b>Jun 17</b> <b>Feriado</b>

Jun 22 A estrutura da matéria	Jun 24 Medidas e unidades
Jun 29 Movimento retilíneo	Jun 01 Movimento retilíneo
Jul 06 Movimento retilíneo	Jul 08 Movimento curvilíneo
Jul 13 Movimento curvilíneo	Jul 15 Movimento curvilíneo
Jul 20 Movimento circular	Jul 22 Movimento circular
Jul 27 Força e momento	Jul 29 Força e momento
Ago 03 <b>P1</b>	Ago 05 Aplicações das leis de movimento
Ago 10 Aplicações das leis de movimento	Ago 12 Torque e momento angular
Ago 17 Torque e momento angular	Ago 19 Trabalho e energia
Ago 24 Trabalho e energia	Ago 26 Trabalho e energia
Ago 31 Movimento oscilatório	Set 02 Movimento oscilatório
Set 07 Movimento oscilatório	Set 09 Movimento oscilatório
Set 14 Gravitação	Set 16 Gravitação
Set 21 Gravitação	Set 23 <b>P2</b>
Set 28 <b>PR</b>	Set 30 <b>PF</b>