# LOB1018 - Física I

### Physics I

* Créditos-aula: 4  
  Créditos-trabalho: 0  
  Carga horária: 60 h  
  Ativação: 01/01/2025  
  Departamento: Ciências Básicas e Ambientais  
  Curso (semestre ideal): EF (1), EM (1), EA (3), EB (2), EP (2), EQD (2), EQN (2)

## Objetivos

Introdução a física, Cinemática, Dinâmica, Energia, Momento linear, Rotação.

*Introduction to Physics, Kinematics, Dynamics, Energy, Linear momentum, Rotation*

## Docente(s) Responsável(eis)

* Apresentar aos alunos os conceitos introdutórios de Física e em particular, da Mecânica incluindo cinemática e dinâmica, além de conceitos de estatística básica e análise de dados.

## Programa resumido

1) Introdução a Física: sistemas de unidades, revisão de vetores, análise dimensional.  
2) Cinemática: movimento unidimensional, queda livre, movimento bidimensional, projéteis.   
3) Dinâmica: leis de Newton, forças, força de atrito, força de resistência do ar, velocidade terminal, movimento circular uniforme, gravitação, aplicações.  
4) Energia: trabalho, forças conservativas, conservação de energia mecânica, atrito, aplicações.  
5) Momento linear: centro de massa, sistema de partículas, conservação do momento linear, colisões, impulso.  
6) Rotação: variáveis do movimento rotacional, energia cinética rotacional, momento de inércia, torque, rolamento, conservação do momento angular.

*Presenting to the students the introductory concepts of Physics and in particular, of Mechanics including kinematics and dynamics, including basic concepts of statistical and data analysis.*

## Programa

As avaliações serão compostas por provas, projetos, seminários e outras formas que serão utilizadas para a composição das notas. A média final (NF) é calculada pela média simples das notas (N), levando em conta o número n de avaliações, sendo no mínimo duas avaliações: NF= (N1+...+Nn)/n.

*1) Introduction to Physics: unit systems, review of vectors, dimensional analysis.   
2) Kinematics: one dimensional motion, free fall, bidimensional motion, projectile.   
 3) Dynamics: Newton’s laws, friction force, drag force, terminal speed, uniform circular motion, gravitation, applications.  
4) Energy: work, conservative forces, mechanical energy conservation, friction, applications.  
5) Linear momentum: center of mass, system of particles, conservation of linear momentum, collisions, impulse.  
6) Rotation: rotational variables, kinetic energy of rotation, rotational inertia, torque, rolling, conservation of angular momentum*

## Avaliação

* **Método:** NF ≥ 5,0  
  **Critério:** (NF+REC)/2 ≥ 5,0, onde REC é uma prova de recuperação a ser aplicada, seguindo as regras da EEL.  
  **Norma de recuperação:** HALLIDAY, D; RESNICK, R. Fundamentos de Física. Vol.1, LTC (2008).  
  SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I, Vol. 1, Pearson Addison Wesley (2009).  
  JEWETT Jr, John W.; SERWAY, Raymond A. Princípios de Física. Vol. 1, Thomson Pioneira (2008).  
  NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica. Vol. 1, Edgard Blucher (2008).  
  TIPLER, P.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol.1, LTC (2008).

## Bibliografia

8711686 - Flavia Reis Cardoso Rojas