

Ficha 2 (variável)

Disciplina: FÍSICA I							Código: CF109	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(x) Semestral () Anual () Modular						
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há		Modalidade: () Presencial (x) Totalmente EaD (X) 60 horas *C.H.EaD				
CH Total: 60 CH semanal: 6		Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00					
<p>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância.</p>								
EMENTA								
<p>Grandezas físicas. Vetores. Cinemática em uma dimensão. Movimento em uma ou mais dimensões. Dinâmica de partículas e as leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia mecânica. Sistemas de partículas. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática de rotação. Dinâmica de rotações e conservação do momento angular.</p>								
PROGRAMA								
<p>Vetores: vetores e escalares. Vetores e seus componentes. Vetores unitários. Adição vetorial. Métodos geométricos e analíticos. Multiplicação vetorial.</p> <p>Movimento retilíneo: posição. Velocidade média. Velocidade instantânea. Aceleração constante. Queda livre.</p> <p>Movimento bidimensional: deslocamento. Velocidade e aceleração. Movimento de um projétil. Movimento circular uniforme. Velocidade e aceleração relativa.</p> <p>Dinâmica da partícula: primeira lei de Newton. Força. Segunda lei de Newton. Terceira lei de Newton. Peso e massa. Leis do atrito. Movimento circular uniforme.</p> <p>Trabalho e energia: trabalho realizado por uma constante. Trabalho realizado por uma força variável. Energia cinética. Teorema trabalho-energia. Potência.</p> <p>Conservação da energia: forças conservativas. Energia potencial. Forças dissipativas. Lei da conservação da energia.</p> <p>Sistemas de partículas: centro de massa. Segunda lei de Newton para um sistema de partículas. Momento linear de um sistema de partículas. Conservação do momento linear.</p> <p>Colisões: impulso e momento linear. Colisões elásticas em uma dimensão. Colisões inelásticas em uma dimensão.</p> <p>Cinemática da rotação: as grandezas do movimento de rotação. Relação entre cinemática linear e a cinemática angular de uma partícula em movimento circular.</p> <p>Dinâmica da rotação: torque sobre uma partícula. Momento angular de uma partícula. Sistemas de partículas. Energia cinética de rotação e momento de inércia. Segunda lei de Newton da rotação. Momento angular. Conservação do momento angular.</p>								
OBJETIVO GERAL								
<p>O aluno deverá fixar os conceitos básicos da mecânica, sob um ângulo um pouco mais rigoroso do ponto de vista do formalismo matemático e conceitual que visto no segundo grau.</p>								

Aprender ou reforçar a abordagem de questões relativas ao seu futuro campo de atuação profissional, através dos conteúdos da física. Estabelecer relação entre a disciplina e as aplicações práticas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar se o estudante compreendeu corretamente os conceitos relacionados a vetores, movimento em uma dimensão, movimento em um plano, dinâmica da partícula, trabalho e energia, conservação de energia, sistemas de partículas, colisões, cinemática de rotação e dinâmica da rotação.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas assíncronas em vídeo nas quais serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. A disponibilização das aulas e materiais, assim como a comunicação com os alunos será feita pelo ambiente virtual de aprendizagem da UFPR.

CRONOGRAMA

1ª semana (20/09 – 24/09): Ambientação e apresentação do curso. Medição. Vetores.
2ª semana (27/09 – 01/10): Movimento retilíneo.
3ª semana (04/10 – 08/10): Movimento bidimensional.
4ª semana (11/10 – 15/10): Dinâmica.
5ª semana (18/10 – 22/10): Primeira prova (21/10, 9:30 – 11:30)
6ª semana (25/10 – 29/10): Trabalho e energia. Conservação da energia.
7ª semana (01/11 – 05/11): Sistema de partículas.
8ª semana (08/11 – 12/11): Segunda prova (11/11, 9:30 – 11:30).
9ª semana (15/11 – 19/11): Cinemática da rotação.
10ª semana (22/11 – 26/11): Dinâmica da rotação.
11ª semana (29/11 – 03/12): Terceira prova (02/12, 9:30 – 11:30).
12ª semana (06/12 – 10/12): Revisão para o exame.
13ª semana (13/12 – 17/12): Exame final (16/12, 9:30 – 11:30).

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A cada semana será realizado um questionário cuja média corresponderá a 20% da nota final. Os questionários também serão utilizados para controlar a frequência dos alunos. Os 80% restantes virão da média de três avaliações compostas por questões conceituais e problemas referentes à matéria. Além disso também será oferecido um exame final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- 1 – Halliday, D., Resnick, R.; e Walker, J.; - Fundamentos de Física, vol. 1.
- 2 - Tipler, P.A.; - Física, vol.1.
- 3 - Sears, F.; Zemanski, H.W.; e Young, H.D.; - Física. Vol. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- 1 - Jewett,Jr. John W. / Serway,Raymond A. Física Para Cientistas e Engenheiros - Vol. 1 - Mecânica.
- 2 - Nussenzweig, H.M. Curso de Física Básica. Vol. 1
- 3 - Chaves, Alaor; Sampaio, J. F. Física Básica-Mecânica, Vol. 1

4 – Demtröder, W.; - Mechanics and Thermodynamics (disponível em:

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-27877-3>)

5 – Sanny, J., Ling, S.; - University Physics, vol. 1 (disponível em:

<https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/university-physics-volume-1>)

Professor da Disciplina: Luiz Gustavo Davanse da Silveira

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:

Assinatura: _____