

## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Física Básica I							Código: CF345	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa		( X ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular						
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial    ( ) Totalmente EaD ( X ) 60 horas *c.H.EaD				
CH Total: 60 CH semanal:		Padrão (PD):	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	Ensino Emergencial Remoto (ERE): 60				
<p><b>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</b>  <b>*Indicar a carga horária que será à distância.</b></p>								
<p><b>EMENTA</b></p> <p><b>Medidas e sistemas de unidades.</b>  <b>Física de uma partícula:</b> Cinemática: movimento retilíneo em duas e três dimensões. Dinâmica: leis de Newton e aplicações.  <b>Física de um sistema de Partículas:</b> Trabalho e energia. Centro de massa. Conservação de energia. Conservação do momento linear; colisões. Cinemática e dinâmica de rotação de um corpo rígido. Conservação do momento angular.</p>								
<p><b>PROGRAMA</b></p> <p>1- Sistemas de medidas e unidades: o sistema internacional (SI); conversão de unidades, dimensões de grandezas físicas; Algarismos significativos.  2- Movimento em uma dimensão: deslocamento, velocidade e aceleração médias e instantâneas; movimento uniforme (MU) e uniformemente variado (MUV).  3- Movimento em duas e três dimensões: vetor posição, deslocamento, velocidade e aceleração; movimento dos projéteis.  4- Leis de Newton: lei da Inércia e referenciais inerciais; 2ª lei de Newton; 3ª lei de Newton. Aplicações das leis de Newton: força de atrito estático e cinético; movimento circular e aceleração centrípeta; forças de arraste.  5- Trabalho e energia: trabalho e energia cinética; trabalho de forças constantes e variáveis; teorema da energia cinética; potência de uma força; forças conservativas e não-conservativas, energia potencial.  6- Conservação da energia: conservação de energia mecânica; o teorema da conservação trabalho-energia.  7- Sistemas de partículas e conservação do momento: o centro de massa para sistemas discretos e contínuos; movimento do centro de massa; conservação do momento linear; energia cinética de um sistema; impulso; aplicações em colisões.  8- Rotação: deslocamento, velocidade e aceleração angular; torque, momento de inércia e 2ª lei de Newton para a rotação; cálculo do momento de inércia para sistemas discretos e contínuos, teorema dos eixos paralelos; energia cinética de rotação; rolamento de corpos; momento angular e torque, conservação do momento angular.</p>								
<p><b>OBJETIVO GERAL</b></p> <p>O aluno deverá ter uma compreensão geral e clara dos fundamentos da mecânica e ser capaz de equacionar e resolver matematicamente problemas que envolvam conceitos e princípios fundamentais da mecânica Newtoniana.</p>								
<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b></p> <p>Desenvolvimento de conhecimento físico e ferramentas matemáticas para a solução e interpretação de diferentes sistemas físicos.</p>								
<p><b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b></p> <p>A disciplina vai ser conduzida no formato de sala de aula invertida (educação híbrida, de acordo com a CIPEAD). As aulas serão gravadas e disponibilizadas aos alunos, que as assistirão em modo assíncrono. Duas horas de aula síncrona (mediante plataforma Teams – UFPR) ocorrerão a cada semana, às <b>quintas-feiras às 09h30</b>, onde atividades serão desenvolvidas de maneira interativa com os estudantes: esclarecimento de dúvidas, complementação didática, resolução de problemas e avaliações. Essas atividades perfazem 2 horas de atividades assíncronas e 2 horas de atividades síncronas por semana letiva. A duração da disciplina está programada para 14 semanas, 13 letivas e uma reservada para</p>								

o exame final. As listas de problemas serão disponibilizadas no site da disciplina. Haverá um grupo de Whatsapp específico para o contato entre estudantes e o professor, para avisos, resolução de dúvidas e outros contatos.

#### **Cronograma (**

<b>Encontros Síncronos</b>	<b>Atividades</b>
23/09/21	Explicação do funcionamento da disciplina, do método de avaliação e das tecnologias empregadas
30/09/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 1.
07/10/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 2.
14/10/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 3.
21/10/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 4.
28/10/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 5.
04/11/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 6.
11/11/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 7.
18/11/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 8.
25/11/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 9.
02/12/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 10.
09/12/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 11.
16/12/21	Complementação didática, dúvidas, resolução de problemas, tarefa para entrega, avaliação 12.
23/12/21	Atendimento para exame final, dúvidas, resolução de problemas. Exame Final.

#### **FORMAS DE AVALIAÇÃO**

De acordo com a resolução 22/2021-CEPE, ao final de cada encontro síncrono serão solicitados tarefas para serem entregues via plataforma Teams em até 48 horas (frequência). As avaliações serão continuadas, realizadas de modo síncrono com entrega via plataforma Teams. A média final das provas será a média aritmética das notas das provas propostas. A média final das tarefas será a média aritmética das notas das tarefas propostas. A média final da disciplina será uma ponderação, composta pela média final das provas (peso 8) e a média final das tarefas (peso 2).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1) Videoaulas do professor (disponíveis de acordo com instruções no site da disciplina e no Teams).
- 2) University Physics, Jeff Sanny & Samuel Ling, volumes 1 e 2. Disponíveis gratuitamente em:  
<https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/university-physics-volume-1>
- 3) H. Moysés Nussenzveig, *Curso de Física Básica*, vol. 1.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1) H. Moysés Nussenzveig, *Curso de Física Básica*, vol. 1.
- 2) R. M. Eisberg e L.S. Lerner, *Física, Fundamentos e Aplicações*, vol. 1.
- 3) Paul Tipler, *Física*, vol 1
- 4) D. Halliday and R. Resnick, *Física*, vol. 1.
- 5) Alair Chaves, *Física*, vol. 1.

**Professor da Disciplina: Prof. Dr. Evaldo Ribeiro**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_