



Ministério da Educação  
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
 Campus Pontal do Paraná – Centro de Estudos do Mar  
 Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas

## Ficha 2

Disciplina: Física Experimental I						Código: CEM347	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa		( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito: Nenhum		Modalidade: ( ) Presencial ( X ) Totalmente EaD ( ) ..... % EaD*			
CH Total: 72h CH semanal: 04h	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 72h	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
<b>EMENTA</b>							
<p>Algarismos significativos; Propagação de Erros; Gráficos; Instrumentos de Medidas; Experiências de Mecânica: Cinemática e Dinâmica; Conservação de Energia; Conservação de Momento Linear. Dinâmica rotacional; Conservação de energia; Conservação de momento angular. Hidrostática; Oscilações; Hidrodinâmica; Ondas e Termodinâmica.</p>							
<b>PROGRAMA</b>							
Cronograma	Duração	Conteúdo					
22/09	4,0 h	<b>Atividade síncrona:</b> Introdução à disciplina, ajustes das plataformas online e dos meios de interação entre docente/estudante; Apresentação do experimento 1: Densidade de sólidos e líquidos.					
29/09	4,0 h	<b>Atividade síncrona:</b> Gráficos; Apresentação do experimento 2: Relação entre a altura e o volume de uma coluna de líquido.					
06/10	4,0 h	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação do experimento 3: Queda Livre.					
13/10	8,0 h	<b>Atividade assíncrona:</b> Experimentos 1, 2 e 3 - Revisão da coleta e análise de dados e preparação dos relatórios. Tutoria sobre as atividades experimentais.					
20/10	4,0 h	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação do experimento 4: Equilíbrio // Entrega dos resultados 1, 2 e 3					
27/10	4,0 h	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação do experimento 5 - Conservação de energia e momento					
03/11	4,0 h	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação do experimento 6 - Pêndulo Simples					
10/11	8,0 h	<b>Atividade assíncrona:</b> Experimentos 4, 5 e 6 - Revisão da coleta e análise de dados e preparação dos relatórios. Tutoria sobre as atividades experimentais.					
17/11	4,0 h	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação do experimento 7: Vazão // Entrega dos resultados 4, 5 e 6.					
24/11	4,0 h	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação do experimento 8: Ondas em cordas.					
01/12	4,0 h	<b>Atividade síncrona:</b> Apresentação do experimento 9: Dilatação térmica e Calorimetria.					
08/12	8,0 h	<b>Atividade assíncrona:</b> Experimentos 7, 8 e 9 - Revisão da coleta e análise de dados e preparação dos relatórios. Tutoria sobre as atividades experimentais.					

15/12	1,0 h	<b>Atividade assíncrona:</b> Entrega dos resultados 7,8 e 9.
15 a 16/12	11,0 h	<b>Avaliação assíncrona.</b>
<b>Carga horária total</b>	72h	
22 a 23/12		Exame

**Carga horária semanal estimada:** 5,54h

### **OBJETIVO GERAL**

Propiciar aos alunos a aplicação prática dos conceitos teóricos em atividades de laboratório baseadas na interação com fenômenos físicos experimentais. Oportunizar a busca por resultados experimentais, para que estejam capacitados a resolver problemas inerentes à área.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Identificar os fenômenos físicos e associá-los às grandezas físicas pertinentes, entender a montagem de experimentos relativos ao conteúdo apresentado. Usar os dados obtidos através dos experimentos para determinar a adequação entre teoria e prática. Identificar e saber equacionar os fenômenos físicos envolvidos nos experimentos.

### **SISTEMA DE COMUNICAÇÃO**

Os meios de comunicação serão mediados pelas ferramentas de comunicação da UFPR Virtual e Microsoft Teams (Fórum, chats, mensagens de aviso e vídeos), sendo que este último será preferencialmente utilizado para as vídeo conferências; também será utilizado o e-mail da UFPR para comunicação e envio de mensagens.

### **MODELO DE TUTORIA A DISTÂNCIA**

A Tutoria ocorrerá a distância de forma assíncrona através da resolução de dúvidas enviadas por email, chat, fórum, lista de discussão a respeito da condução do experimento e resultados obtidos. Também irão ocorrer encontros síncronos, em datas específicas, através do TEAMS.

### **MATERIAL DIDÁTICO ESPECÍFICO**

O material da disciplina consistirá em roteiros próprios sobre cada assunto abordado, cada qual contendo: uma pequena introdução teórica, o material necessário para o desenvolvimento do experimento, e o passo-a-passo detalhado da realização do experimento. Cada roteiro terá também campos para a apresentação e análise dos dados coletados durante o experimento. Os roteiros serão previamente disponibilizados nos repositórios virtuais da disciplina (Site pessoal do professor, Sala da UFPR Virtual e pasta da disciplina no TEAMS).

## IDENTIFICAÇÃO DO CONTROLE DE FREQUÊNCIA DAS ATIVIDADES

A frequência dos(as) acadêmicos(as) será computado pela realização das atividades propostas e pela postagem das atividades solicitadas.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

A Nota da Disciplina (ND) será composta por 70% da média aritmética simples da nota obtida em cada um dos experimentos propostos (NE), aonde será excluída a pior nota de relatório; e por 30% da nota obtida na avaliação assíncrona (AV).

Assim, a ND será calculada por:

$$ND = 0,7 \times \frac{\sum NE}{8} + 0,3 \times AV$$

Se:

ND  $\geq$  70,0 e 75% de frequência = aprovado.

ND < 40,0 e/ou frequência menor que 75% = reprovado.

40,0  $\leq$  ND < 70,0 e 75% de frequência = exame final.

↘ Na análise das provas e trabalhos serão verificados a correção do raciocínio, a exatidão da resposta e o uso das unidades de medida adequadas. As provas serão baseadas nas atividades desenvolvidas, e na análise dos dados obtidos.

↘ Os relatórios preenchidos deverão ser encaminhados para o email do professor até a data e hora estabelecidos no programa da disciplina, sob pena de penalização em 10% da nota por dia útil de atraso. A avaliação e o exame terão prazo de 24H para o encaminhamento ao professor. Em caso de dificuldades de acesso, informar o professor para análise e providências.

Em caso de fraude ("cola", plágio, cópia, etc.) a nota da atividade e/ou avaliação será zerada, sendo o caso encaminhado ao coordenador para as devidas providências.

↘ Considera-se aprovado por média, o estudante que tiver no mínimo 75% de frequência e média final maior ou igual a 70,0. O acadêmico cuja Média Final for maior ou igual a 40,0 e inferior a 70,0 terá direito a um exame final. Caso a média aritmética simples entre a nota do exame e a média final fique igual ou acima de 50,0 o aluno será considerado aprovado.

↘ O exame final (EF) será realizado através de uma prova escrita de todo conteúdo abordado durante a disciplina.

A nota final (NF) será dada pela média aritmética da ND e EF, ou seja:

$$NF = (ND + EF)/2$$

Estará aprovado o aluno que obtiver nota final (NF) igual ou superior a 50,0.

Estará reprovado o aluno que obtiver nota final inferior a 50,0; mesmo tendo frequência igual ou superior a 75% das aulas dadas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SERWAY, R. A., JEWETT Jr, J. W. Princípios de Física, Vol. 1 e 2. São Paulo, Cengage Learning, 2004.

HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Fundamentos de Física: mecânica, vol. 1, 8a ed. Rio de Janeiro; LTC, 2009.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.; YOUNG, H. Física: mecânica, vol. 1, 12a ed. São Paulo, Addison Wesley, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, JEARL, J. **Fundamentos de Física. 9<sup>a</sup>. ed.** Vol. 1 e 2, Rio de Janeiro, LTC, 2013.

TIPLER, P. MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros, 6<sup>a</sup>. ed.** v. 1 e 2, Rio de Janeiro, Editora LTC, 2009.

MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. **Curso de Física.** Volume único, 2a. edição. São Paulo: Scipioni, 2007.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica,** Vol. 1 e 2, 4<sup>a</sup> edição, Edgard Blucher, 2005.

**Professor da Disciplina:** Emir Baude

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

**Coordenador do curso:** Eduardo Tadeu Bacalhau

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

*\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*