



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: : Fenômenos do Contínuo Experimental

Professor(es): Prof. Dr. Eduardo Antonelli e
Prof. Dr. Nirton Cristi Silva Vieira

Contato: antonelli@unifesp.br
ncsvieira@unifesp.br

Ano Letivo: 2021

Semestre: 2º.

Carga horária total:36

Turma(s): IA, IB, IC, N

Plataforma de acesso ao curso: Google Classroom e Moodle

<https://grad.sead.unifesp.br>

Objetivos (remoto): - Demonstrar por meio de experimentos virtuais (simulações interativas e apresentações áudio-visuais) as aproximações teóricas.
- Descrever e relacionar os experimentos às leis fundamentais da ondulatória, hidrodinâmica e termodinâmica.
- Desenvolver no aluno senso crítico ao realizar um experimento via simulações interativas, avaliar os valores das grandezas físicas analisadas de forma comparativa demonstrando se há sentido ou não no valor obtido
- Organizar dados experimentais, determinar e processar incertezas, construir e analisar gráficos para que possam fazer uma avaliação crítica de seus resultados.

Geral: Aprofundar a compreensão do caráter experimental de conceitos físicos relacionados à ondulatória, hidrodinâmica, termodinâmica.

Específicos: Projetar e executar experimentos de forma crítica, utilizando metodologia científica, visando descrever quantitativamente problemas práticos. Verificar experimentalmente leis da Física e fazer uma apresentação do caráter experimental da hidrodinâmica, ondulatória e termodinâmica. Reconhecer as propriedades distintivas entre sistemas macroscópicos e microscópicos.



Conteúdo Programático e Cronograma		
Semana	Conteúdo programático	Atividades/CH
1	Apresentação do curso e normas para elaboração das atividades e relatórios	Aula síncrona que será também disponibilizada aos estudantes de forma assíncrona. (video aula) / 2,0 horas
2	Revisão medições e incertezas	1) Aula teórica com apresentação de questões práticas (Video aula assíncrona) / 1,5 horas 2) Leitura do material sobre o tema /0,5 horas
3	Relatório Científico	1) Apresentação e explicação sobre como elaborar (Video aula assíncrona) / 1,0 hora 2) Leitura das regras da ABNT / 1,0 hora
4	Construção de gráficos	1) Aula teórica com apresentação de questões práticas (Video aula assíncrona)/ 0,5 horas 2) Atividade sobre construção de gráficos /1,5 horas
5	Oscilações	1) Aula teórica com apresentação de questões práticas (Video aula assíncrona)/1,0 horas. 2) Leitura do capítulo 15 do livro texto (Halliday ou equivalente) / 1 horas
6	Experimento 1: Oscilações - Laboratório do Pêndulo	1) Apresentação e explicação do experimento virtual proposto (Video aula



		assíncrona) / 0,5 h 2) Realização da simulação pelos alunos / 1,5 horas
7	Relatório 1: Oscilações - Laboratório do Pêndulo	1) Aula teórica para sanar dúvidas sobre o andamento do experimento virtual e elaboração do relatório / 0,5 horas 2) Elaboração do Relatório / 1,5 horas
8	Ondas	1) Aula teórica com apresentação de questões práticas (Video aula assíncrona)/1,0 horas 2) Leitura do capítulo 16 e 17 do livro texto (Halliday ou equivalente) / 1 horas
10	Experimento 2: Ondas - Onda em corda	1) Apresentação e explicação do experimento virtual proposto (Video aula assíncrona) / 0,5 h 2) Realização da simulação pelos alunos / 1,5 horas
11	Relatório 2: Ondas - Onda em corda	1) Aula teórica para sanar dúvidas sobre o andamento do experimento virtual e elaboração do relatório / 0,5 horas. 2) Elaboração do Relatório / 1,5 horas
12	Hidrodinâmica	1) Aula teórica com apresentação de questões práticas (Video aula assíncrona)/1,0 horas 2) Leitura do capítulo 14 do



		livro texto (Halliday ou equivalente) / 1 horas
13	Experimento 3: Hidrodinâmica	<ol style="list-style-type: none">1) Apresentação e explicação do experimento virtual proposto (Video aula assíncrona) / 0,5 h2) Realização da simulação pelos alunos / 1,5 horas
14	Relatório 3: Hidrodinâmica	<ol style="list-style-type: none">1) Aula teórica para sanar dúvidas sobre o andamento do experimento virtual e elaboração do relatório / 0,5 horas.2) Elaboração do Relatório / 1,5 horas
15	Termodinâmica	<ol style="list-style-type: none">3) Aula teórica com apresentação de questões práticas (Video aula assíncrona)/1,0 horas4) Leitura do capítulo 18 do livro texto (Halliday ou equivalente) / 1 horas
16	Experimento 4: Termodinâmica	<ol style="list-style-type: none">1) Apresentação e explicação do experimento virtual proposto (Video aula assíncrona) / 0,5 h2) Realização da simulação pelos alunos / 1,5 horas
17	Relatório 4: Termodinâmica	<ol style="list-style-type: none">1) Aula teórica para sanar dúvidas sobre o andamento do experimento virtual e elaboração do relatório / 0,5 horas.2) Elaboração do Relatório / 1,5 horas



18	Semana de avaliação e revisão das atividades/relatórios	Avaliação online sobre o conteúdo estudado
Metodologia de Ensino Utilizada: Dividir as turmas em equipes, apresentar uma introdução teórica do assunto por Vídeo-aula e direcionar o andamento do experimento virtual sugerindo procedimentos. Os alunos deverão realizar as simulações interativas e coletar os dados dos parâmetros físicos envolvidos. Tratar os dados, obter os resultados das grandezas físicas procuradas com as incertezas associadas e construir os gráficos necessários. Os alunos deverão apresentar um relatório ou atividade para cada experimento proposto.		
Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”) : Avaliação dos relatórios em grupo, das avaliações individuais e das atividades propostas.		
Bibliografia básica e complementar para uso remoto 1. Tipler P. A. Física para cientistas e engenheiros, v.1, 6ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008. 2. Halliday D., Resnick R., Walker J., Fundamentos de Física, v. 2, 8ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009. 3. Nussenzveig, M. Curso de Física Básica, v. 2, 4ª ed., Editora Edgard Blücher, 2002. Complementar: 1. Feynman, Richard P.; Leighton, Robert B.; Sands, Matthew. Lições de física de Feynman, v.1. [The Feynman lectures on physics:the definitive and extended edition]. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 2. Alonso M., Finn E. Física Um Curso Universitário, v. 2, Editora Edgard Blücher, 1995. 3. Serway, R.A. e Jewett Jr., J. W., Principios de Física, v. 2, Thomson, 2004. 4. PRESTON, D. W. Experiments in physics: laboratory manual for scientists and engineers. Chichester (GBR): John Wiley & Sons, c1985. 5. Young, H.D.; Freedman, R.A. Física II. v. 2, 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008 Links: Phet (https://phet.colorado.edu/pt_BR/), acessado em 01/03/2021. Physics Teacher (https://www.aapt.org/Publications/tpt.cfm), acessado em 01/03/2021. Física Universitária (youtube.com/channel/UCF5qm-yrOeDq1sSmE-gCh0w), acessado em 01/03/2021. Univesp (youtube.com/user/univesptv/channels), acessado em 01/03/2021.		