



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA  
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES

Nome: Física II
Curso: Técnico em Edificações (Integrado)
Série: 2º Ano
Carga Horária: 80h/a (67h/r)
<b>EMENTA</b>
FÍSICA TÉRMICA, ÓPTICA GEOMÉTRICA, ONDULATÓRIA
<b>OBJETIVOS DE ENSINO</b>
<b>Geral</b> Aplicar os conhecimentos adquiridos na interpretação de fenômenos naturais, relacionando-os com atividades intrínsecas ao seu cotidiano, permitindo, assim, que esses conhecimentos possam ser contextualmente utilizados em benefício próprio e da sociedade.
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Definir temperaturas e escalas termométricas;</li><li>— Reconhecer as diferentes características relacionadas a dilatação dos sólidos e líquidos;</li><li>— Discutir sobre o comportamento dos gases e as transformações gasosas;</li><li>— Explicar a primeira e a segunda lei da Termodinâmica;</li><li>— Distinguir entre capacidade térmica e calor específico;</li><li>— Relacionar a segunda lei da Termodinâmica com o funcionamento das máquinas térmicas;</li><li>— Definir espelhos planos e esféricos;</li><li>— Explicar a formação de imagens de um objeto extenso;</li><li>— Deduzir e aplicar a equação dos espelhos esféricos;</li><li>— Identificar fenômenos relacionados com a refração e dispersão da luz;</li><li>— Definir lentes esféricas;</li><li>— Analisar a formação de imagens nas lentes esféricas e o princípio de funcionamento de alguns instrumentos ópticos;</li><li>— Classificar ondas;</li><li>— Explicar o fenômeno de difração e interferência de ondas;</li><li>— Definir ondas sonoras;</li><li>— Descrever o efeito Doppler;</li><li>— Realizar atividades experimentais acerca dos conteúdos estudados.</li></ul>
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<b>Unidade I: Física Térmica</b> <b>Temperatura – dilatação – gases</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Temperatura e escalas termométricas</li><li>— Dilatação dos sólidos e líquidos</li><li>— Comportamento dos gases e transformações gasosas</li></ul> <b>Calor</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Primeira e segunda lei da Termodinâmica</li><li>— Capacidade térmica e calor específico</li><li>— Trabalho em uma variação de volume</li><li>— Máquinas térmicas</li></ul>
<b>Unidade II: Reflexão da luz</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Introdução</li><li>— Espelhos planos e esféricos</li><li>— Imagem de um objeto extenso e equação dos espelhos esféricos</li><li>— Velocidade da luz</li></ul>
<b>Unidade III: Refração da luz</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Alguns fenômenos relacionados com a refração</li><li>— Dispersão da luz</li><li>— Lentes esféricas e formação de imagens nessas lentes</li><li>— Instrumentos ópticos</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>— As ideias de Newton sobre a natureza da luz e as cores dos corpos</li> </ul> <p><b>Unidade IV: Movimento ondulatório</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Ondas em uma corda e na superfície de um líquido</li> <li>— Difração e interferência de ondas</li> <li>— Ondas sonoras e efeito Doppler</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Aulas expositivas e dialogadas</li> <li>— Utilização de recursos audiovisuais</li> <li>— Atividades que incluem: pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, seminários e experimentos.</li> <li>— Desenvolvimento de estratégias de ensino envolvendo Metodologias Ativas de Aprendizagem, com ênfase no aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, e no professor como arquiteto deste processo.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Realização de provas teóricas e/ou práticas no fim de cada Unidade;</li> <li>— Avaliação da presença, participação e interesse no decorrer do curso;</li> <li>— Realização de seminários;</li> <li>— Avaliações Virtuais por meio de plataformas de interação digital.</li> </ul>
<b>RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Datashow;</li> <li>— Pincel para quadro branco e apagador;</li> <li>— Kit multimídia para apresentação de vídeos;</li> <li>— Computadores.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p><b>Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— BONJORNIO, José Roberto; RAMOS, Clinton Márcio, <i>et al.</i> <b>Física: mecânica</b>, 2º ano, 3. ed. São Paulo: FTD, 2016</li> <li>— MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. <b>Física ensino médio. Vol. 2</b>, 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2007.</li> <li>— RAMALHO Francisco Junior; NICOLAU, Gilberto Ferraro; TOLETO, Paulo Antônio Soares. <b>Os fundamentos da Física 2</b>. São Paulo: Moderna, 2007.</li> </ul> <p><b>Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— PIETROCOLA, P. C.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R.; ROMERO, T. R. <b>FÍSICA EM CONTEXTOS: PESSOAL, SOCIAL E HISTÓRICO</b>. SÃO PAULO, FTD, 2010. VOLUME 2.</li> <li>— BISCUOLA, GUALTER JOSÉ; DOCA, RICARDO HELOU, BÔAS; NEWTON VILLAS. <b>TÓPICOS DE FÍSICA: VOLUME 2</b>. SÃO PAULO: SARAIVA, 2012.</li> <li>— <b>GRF</b>. – 3ª ed. – São Paulo/SP: Editora da Universidade de São Paulo (edusp). 1998.</li> <li>— HALLIDAY, D.; RESNICK, R. <b>FUNDAMENTOS DE FÍSICA VOL.2 8. ED.</b> RIO DE JANEIRO: LTC, 2008.</li> <li>— HEWITT, P. G. <b>FÍSICA CONCEITUAL. 9. ED.</b> PORTO ALEGRE: BOOKMAN, 2008.</li> <li>— NUSSENZVEIG, M. H. <b>CURSO DE FÍSICA BÁSICA. 4. ED.</b> SÃO PAULO: EDGARD BLUCHER, 2009.</li> <li>— <b>PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: ENSINO MÉDIO: CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</b>. BRASÍLIA: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/SECRETARIA DA EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA, 1999.</li> </ul>