

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM INFORMÁTICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: FÍSICA II</b>		
Código: 31.102.08	Carga horária total: 80h	Créditos: 04
Nível: Técnico	Ano: 2ª Série EM	Pré-requisitos: Não
CARGA HORÁRIA	Teórica: 80h	Prática: 0h
	Presencial: 80h	Distância: 0h
	Prática Profissional: Não se aplica.	
	Atividades não presenciais: Não se aplica.	
	Extensão: Não se aplica.	
<b>EMENTA</b>		
Fenômenos oscilatórios e ondulatórios, que serão particularmente aplicados ao estudo das ondas sonoras. Conceitos da calorimetria, onde serão abordados os conceitos de temperatura e escalas de temperatura, e os fenômenos associados à transferência de calor e a dilatação/contração de materiais. Leis que regem a termodinâmica e o princípio do funcionamento das máquinas térmicas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Interpretar os fenômenos oscilatórios e ondulatórios;</li> <li>· Compreender os fenômenos acústicos;</li> <li>· Entender os conceitos da calorimetria;</li> <li>· Compreender os mecanismos de transferência de calor;</li> <li>· Entender como ocorrem as mudanças dos estados físicos;</li> <li>· Compreender as Leis da termodinâmica e o funcionamento das máquinas térmicas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – OSCILAÇÕES, ONDAS E ACÚSTICA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alguns fenômenos que envolvem fluidos líquidos.</li> <li>2. Movimento oscilatório e vibratório.</li> <li>3. Movimento Harmônico Simples(MHS).</li> <li>4. Pêndulo Simples.</li> <li>5. Análise energética de um sistema massa-mola</li> <li>6. Movimento Harmônico Amortecido</li> <li>7. Pulso e onda.</li> <li>8. Classificação das ondas.</li> <li>9. Fenômenos Ondulatórios.</li> <li>10. Ondas Sonoras.</li> <li>11. Qualidade Fisiológica do Som.</li> <li>12. Efeito Doppler.</li> <li>13. Sons musicais.</li> </ol>		
<b>UNIDADE II – CALORIMETRIA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição de Temperatura.</li> <li>2. Medida de temperatura e a Lei zero da Termodinâmica.</li> <li>3. Conceito de calor.</li> <li>4. Mecanismos de transferência de calor.</li> <li>5. Variação de temperatura.</li> <li>6. Mudança de estado físico.</li> <li>7. Dilatação e contração térmica.</li> </ol>		
<b>UNIDADE 3 – TERMODINÂMICA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que é um gás.</li> <li>2. Transformações termodinâmicas.</li> <li>3. Lei dos gases Ideais.</li> <li>4. Modelo molecular de um gás.</li> <li>5. Termodinâmica e Revolução Industrial.</li> </ol>		

6. A Primeira Lei da Termodinâmica.
7. A Segunda Lei da Termodinâmica.
8. Ciclo de Carnot.
9. Entropia.
10. Máquinas Térmicas

#### METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, podendo ser utilizando os seguintes procedimentos: Aulas expositivas, dialogadas e participativas; Execução de seminários; Estudo dirigido.

As aulas serão realizadas atividades educacionais com compartilhamento de materiais, jogabilidade, interatividade, etc. Com respeito aos alunos (as) com necessidades específicas serão utilizados recursos, conforme a necessidade particular de cada caso.

#### RECURSOS

Listar os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina:

Material didático-pedagógico.

Recursos audiovisuais.

Insumos de laboratórios.

#### AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas mediante notas, divididas, no mínimo, duas avaliações em cada uma das quatro etapas: N1, N2, N3 e N4, que corresponderão a: provas escritas e orais, relatórios, trabalhos de pesquisa individual e em grupo e debates em forma de seminário. A avaliação tem perspectiva diagnóstica, contínua e cumulativa por intermédio de aferições diárias, semanais e/ou mensais. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.

No aspecto quantitativo, as notas serão computadas segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem adotados: observação da turma quanto à participação nas discussões em sala de aula e à realização das atividades propostas; aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (pesquisas) ou orais (seminários); avaliação escrita.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUALTER, José Biscuola; DOCA, Ricardo Helou; NEWTON, Villas Boas. Tópicos de Física: Mecânica. 21.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. V. 1.
2. GUALTER, José Biscuola; DOCA, Ricardo Helou; NEWTON, Villas Boas. Tópicos de Física: Termologia, Ondulatória e Óptica. 21.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. V. 2.
3. GUALTER, José Biscuola; DOCA, Ricardo Helou; NEWTON, Villas Boas. Tópicos de Física: Eletricidades, Física Moderna e Análise Dimensional. 18.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. V. 3.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 out 2025.
2. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 out 2025.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears and Zemansky física II: termodinâmica e ondas. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2003. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 out 2025.
4. TELLES, Dirceu Dalkmin; MONGELLI NETTO, João (org.). Física com aplicação tecnológica oscilações, ondas, fluidos e termodinâmica. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 10 out 2025.

5. SILVA, Otto Henrique Martins da. Física e a dinâmica dos movimentos. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 10 out 2025.
6. ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Curso de Física. 2.ed. São Paulo: Scipione, 2008. V. 1.
7. ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Curso de Física. 2.ed. São Paulo: Scipione, 2008. V. 2.
8. OSWALDO, Guimarães; PIQUEIRA, José Roberto; CARRON, Wilson. Física. 1 ed. São Paulo: Ática, 2013. V. 1.
9. SCARPELLINI, Carminella; ANDREATTA, Vinícius Barbosa. Manual de Física: Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2012.
10. TELLES, Dirceu D'Alkmin; NETTO, João Mongelli. Física com Aplicações Tecnológicas. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2011. V1. 2012.

**DIRETORIA DE ENSINO/DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM INFORMÁTICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**DISCIPLINA: FÍSICA III**

Código: 31.102.09	Carga horária total: 40h	Créditos: 02
Nível: Técnico	Ano: 3ª Série	Pré-requisitos: Não
<b>CARGA HORÁRIA</b>	Teórica: 40h	Prática: 0h
	Presencial: 40h	Distância: 0h
	Prática Profissional: Não se aplica.	
	Atividades não presenciais: Não se aplica.	
	Extensão: Não se aplica.	

**EMENTA**

Conceitos de estática de fluidos. Fenômenos da óptica geométrica, onde serão abordados a natureza da luz e os princípios de reflexão e refração. O funcionamento de espelhos e lentes e a formação de imagens. O funcionamento do olho humano e os defeitos ópticos da visão. Conceitos de física moderna, onde será explorada a estrutura da matéria, e a teoria da relatividade.

**OBJETIVOS**

- Compreender as Leis da termodinâmica e o funcionamento das máquinas térmicas;
- Entender os fenômenos ópticos e o funcionamento dos espelhos e lentes;
- Compreender o funcionamento do olho humano.
- Compreender sobre a estrutura da matéria e as leis que regem o "mundo micro".
- Compreender o modelo padrão do Universo;
- Entender o princípio da teoria da relatividade.

**PROGRAMA**