

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

DISCIPLINA: FÍSICA I		
Código: 31.102.07	Carga horária total: 80h	Créditos: 04
Nível: Técnico	Ano: 1ª 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.	
EMENTA		
<p>Conceitos de cinemática escalar e vetorial e suas aplicações aos movimentos em uma e duas dimensões. Leis fundamentais que regem os movimentos na mecânica clássica e suas aplicações ao mundo cotidiano, bem como os conceitos de força, trabalho, momento e energia, essenciais ao estudo da dinâmica.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entender os conceitos necessários à descrição dos movimentos;</li> <li>-Correlacionar os acontecimentos físicos do dia a dia com as leis da física;</li> <li>-Compreender as Leis de Newton;</li> <li>-Compreender os conceitos de Trabalho, Energia e Momento;</li> <li>-Compreender os princípios do equilíbrio de corpos extensos;</li> </ul>		
<p>Programa</p> <p>UNIDADE I – INTRODUÇÃO GERAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que é a física/apresentação da disciplina.</li> <li>2. Medida de comprimento e tempo.</li> <li>3. Algarismos significativos.</li> <li>4. Operações com algarismos significativos.</li> <li>5. Notação científica.</li> <li>6. Ordem de grandeza.</li> <li>7. Grandezas escalares e vetoriais.</li> <li>8. Operações com vetores.</li> </ol> <p>UNIDADE II – CINEMÁTICA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceito de Referencial.</li> <li>2. Movimento Uniforme em uma direção(M.R.U.).</li> <li>3. Velocidade média e velocidade instantânea.</li> <li>4. Função horária do M.R.U.</li> <li>5. Gráficos do M.R.U.</li> <li>6. Movimento Uniformemente Variado (M.R.U.V.).</li> <li>7. Aceleração média e aceleração instantânea.</li> <li>8. Função horária do M.R.U.V.</li> <li>9. Gráficos do M.R.U.V.</li> <li>10. Movimento Circular Uniforme (M.C.U).</li> <li>11. Transmissão de M.C.U</li> <li>12. Movimento Circular Uniformemente Variado(M.C.U.V).</li> <li>13. Relações entre Movimento Circular e Movimento Retilíneo.</li> <li>14. Movimento em duas ou mais direções.</li> </ol> <p>UNIDADE III – DINÂMICA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceito de Força.</li> <li>2. Inércia e primeira Lei de Newton.</li> <li>3. Princípio fundamental da dinâmica e a segunda Lei de Newton.</li> </ol>		

<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Princípio da ação e reação e a terceira Lei de Newton.</li> <li>5. Aplicação das Leis de Newton.</li> <li>6. Forças no Movimento Circular.</li> <li>7. Conceito de Impulso e quantidade de movimento.</li> <li>8. Colisões.</li> <li>9. Conceito de Trabalho e Energia.</li> <li>10. Trabalho realizado por uma força.</li> <li>11. Energia Cinética.</li> <li>12. Energia Potencial e Forças conservativas.</li> <li>13. Energia Mecânica e Lei da conservação.</li> <li>14. Potência e Rendimento.</li> </ol>
<p><b>UNIDADE IV – EQUILÍBRIO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relação entre Força e Equilíbrio.</li> <li>2. Torque.</li> <li>3. Centro de Massa.</li> <li>4. Princípio de funcionamento das alavancas.</li> </ol>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <p>As atividades serão desenvolvidas individual e/ou coletivamente, podendo ser utilizando os seguintes procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas, dialogadas e participativas;</li> <li>- Execução de seminários;</li> <li>- Estudo dirigido.</li> </ul> <p>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.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p> <p>Listar os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina:</p> <p>Material didático-pedagógico.  Recursos audiovisuais.  Insumos de laboratórios.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p> <p>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.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GUALTER, José Biscuola; DOCA, Ricardo Helou; NEWTON, Villas Boas. Tópicos de Física: Mecânica. 21.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. V. 1.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears and Zemansky física I: mecânica. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a>. Acesso em: 09 out 2025.</li> </ol>

2. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: mecânica. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 out 2025.
3. LEITE, Álvaro Emílio. Física: conceitos e aplicações de mecânica. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 09 out 2025.
4. TELLES, Dirceu D'Alkmin. Física com aplicação tecnológica. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2011. 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.