

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

DISCIPLINA: FÍSICA I				
Código: TIAF1	Carga horária total: 80h	Créditos: 04		
Nível: Técnico	Ano: 1 <sup>a</sup> 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				
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.				
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>				
PROGRAMA				
<b>UNIDADE I – INTRODUÇÃO GERAL</b> <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> <b>UNIDADE II – CINEMÁTICA</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceito de Referencial.</li> <li>2. Movimento Uniforme em uma direção(M.R.U.).</li> </ol>				

3. Velocidade média e velocidade instantânea.
4. Função horária do M.R.U.
5. Gráficos do M.R.U.
6. Movimento Uniformemente Variado (M.R.U.V.).
7. Aceleração média e aceleração instantânea.
8. Função horária do M.R.U.V.
9. Gráficos do M.R.U.V.
10. Movimento Circular Uniforme (M.C.U).
11. Transmissão de M.C.U
12. Movimento Circular Uniformemente Variado(M.C.U.V).
13. Relações entre Movimento Circular e Movimento Retilíneo.
14. Movimento em duas ou mais direções.

### UNIDADE III – DINÂMICA

1. Conceito de Força.
2. Inércia e primeira Lei de Newton.
3. Princípio fundamental da dinâmica e a segunda Lei de Newton.
4. Princípio da ação e reação e a terceira Lei de Newton.
5. Aplicação das Leis de Newton.
6. Forças no Movimento Circular.
7. Conceito de Impulso e quantidade de movimento.
8. Colisões.
9. Conceito de Trabalho e Energia.
10. Trabalho realizado por uma força.
11. Energia Cinética.
12. Energia Potencial e Forças conservativas.
13. Energia Mecânica e Lei da conservação.
14. Potência e Rendimento.

### UNIDADE IV – EQUILÍBRIO

1. Relação entre Força e Equilíbrio.
2. Torque.
3. Centro de Massa.
4. Princípio de funcionamento das alavancas.

### 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. ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Curso de Física. 2.ed. São

- Paulo: Scipione, 2008. V. 1.
2. ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. *Curso de Física*. 2.ed. São Paulo: Scipione, 2008. V. 2.
  3. OSWALDO, Guimarães; PIQUEIRA, José Roberto; CARRON, Wilson. *Física*. 1 ed. São Paulo: Ática, 2013. V. 1.
  4. SCARPELLINI, Carminella; ANDREATTA, Vinícius Barbosa. *Manual de Física: Ensino Médio*. 1. ed. São Paulo: Rideel, 2012.
  5. TELLES, Dirceu D'Alkmin; NETTO, João Mongelli. *Física com Aplicações Tecnológicas*. 1.ed. São Paulo: Blucher, 2011. V1. 2012.