

<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
<b>Nome:</b>	Física I
<b>Curso:</b>	Técnico em Informática (Integrado)
<b>Ano:</b>	1º Ano
<b>Carga Horária:</b>	80 h/a (67 h/r)
<b>Docente Responsável:</b>	Evandro Alves Torquato Filho
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos Básicos; Notação Vetorial; Cinemática: Análise dos Tipos de Movimento; Dinâmica: Forças, Trabalho e Energia; Quantidade de Movimento: Análise dos Tipos de Colisões; Condições de Equilíbrio: Centro de Massa, Força e Torque; Gravitação; Fluidos.</p>	
<b>OBJETIVOS DE ENSINO</b>	
<p><b>Geral</b></p> <p>Nesta disciplina o aluno aprenderá os conceitos da cinemática escalar e vetorial, bem como as leis que regem o mundo onde vivemos, aprendendo os conceitos de força, trabalho, energia e equilíbrio. Irá também aprender os conceitos da lei da gravitação universal e como funciona a estática e dinâmica de um fluido. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas.</p> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Entender os conceitos teóricos da mecânica, deste a cinemática escalar.</li> <li><input type="checkbox"/> Compreender os fenômenos físicos da mecânica sob o ponto de vista experimental;</li> <li><input type="checkbox"/> Correlacionar os acontecimentos físicos do dia a dia com as leis da física.</li> <li><input type="checkbox"/> Compreender as Leis de Newton</li> <li><input type="checkbox"/> Compreender os conceitos de Trabalho e Energia.</li> <li><input type="checkbox"/> Realizar o estudo dos tipos de Colisões.</li> <li><input type="checkbox"/> Entender quais são as Condições de Equilíbrio</li> </ul>	

- Compreender a Lei da Gravitação Universal.
- Compreender a Estática e Dinâmica dos Fluidos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I

- 1 Introdução Geral:
  - 1.1 O que é a física/apresentação da disciplina;
  - 1.2 Medida de comprimento e tempo;
  - 1.3 Algarismos significativos;
  - 1.4 Operações com algarismos significativos;
  - 1.5 Notação científica;
  - 1.6 Ordem de grandeza;
  - 1.7 Grandezas escalares e vetoriais;
  - 1.8 Operações com vetores.
- 2 Cinemática:
  - 2.1 Conceito de Referencial;
  - 2.2 Movimento Uniforme em uma direção (M.R.U.);
  - 2.3 Velocidade média e Velocidade instantânea;
  - 2.4 Função horária do M.R.U;
  - 2.5 Gráficos do M.R.U;
  - 2.6 Movimento Uniformemente Variado (M.R.U.V.);
  - 2.7 Aceleração média e Aceleração instantânea;
  - 2.8 Função horária do M.R.U.V;
  - 2.9 Gráficos do M.R.U.V;
  - 2.10 Movimento Circular Uniforme (M.C.U);
  - 2.11 Transmissão de M.C.U;
  - 2.12 Movimento Circular Uniformemente Variado (M.C.U.V);
  - 2.13 Relações entre Movimento Circular e Movimento Retilíneo;
  - 2.14 Movimento em duas ou mais direções;

### UNIDADE II

- 3 Dinâmica:
  - 3.1 Conceito de Força.
  - 3.2 Inércia e a primeira Lei de Newton.

- 3.3 Princípio fundamental da dinâmica e a segunda Lei de Newton.
- 3.4 Princípio da ação e reação e a terceira Lei de Newton.
- 3.5 Aplicação das Leis de Newton.
- 3.6 Forças no Movimento Circular.
- 3.7 Conceito de Trabalho.
- 3.8 Trabalho realizado por uma força.
- 3.9 Teorema Trabalho-Energia;
- 3.10 Potência e Rendimento.

### **UNIDADE III**

- 4 Energia:
  - 4.1 Energia Cinética;
  - 4.2 Energia Potencial e Forças conservativas;
  - 4.3 Energia Mecânica e Lei da conservação.
- 5 Impulso e Quantidade de Movimento:
  - 5.1 Conceito de Impulso e quantidade de movimento;
  - 5.2 Conservação da quantidade de movimento;
  - 5.3 Colisões.
- 6 Equilíbrio:
  - 6.1 Relação entre Força e Equilíbrio;
  - 6.2 Torque;
  - 6.3 Centro de Massa;
  - 6.4 Princípio de funcionamento das alavancas.

### **UNIDADE IV**

- 7 Gravitação:
  - 7.1 Modelos Cosmológicos;
  - 7.2 Lei da Gravitação Universal;
  - 7.3 Leis de Kepler e o movimento dos satélites.
- 8 Fluidos:
  - 8.1 O que são fluidos;
  - 8.2 Grandezas básicas no estudo dos fluidos;
  - 8.3 Princípios básicos no estudo dos fluidos;
  - 8.4 Alguns fenômenos que envolvem fluidos líquidos.

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.</p>
<b>AÇÕES DE ENSINO E APRENDIZAGEM INTEGRADAS</b>
<p><input type="checkbox"/> Matemática: Equações de 1º e 2º grau;</p>
<b>AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</b>
<p>As avaliações serão realizadas através da aplicação de provas de desempenho didático; Listas de exercícios referentes ao conteúdo abordado em sala de aula; Desenvolvimento de relatórios das atividades práticas realizadas em laboratório; Resoluções de exercícios pelos alunos em sala de aula. Serão realizadas pelo menos duas avaliações a cada bimestre.</p>
<b>RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS</b>
<p><input type="checkbox"/> Quadro branco e pinceis;  <input type="checkbox"/> <i>Smart TV</i>;  <input type="checkbox"/> Projetor de slides;  <input type="checkbox"/> Calculadora científica;  <input type="checkbox"/> Livro didático.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p><b>Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Glorinha; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. <b>Conexões com a Física</b>. vol. 1. São Paulo: Moderna, 2013.</li> <li><input type="checkbox"/> YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luiz Felipe. <b>Física para o Ensino Médio</b>. vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2016.</li> <li><input type="checkbox"/> DOCA, Ricardo H.; BISCOULA, Gualter J.; BOAS, Newton V. <b>Física</b>. vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2016.</li> </ul> <p><b>Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> DOCA, Ricardo H.; BISCOULA, Gualter J.; BOAS, Newton V. <b>Tópicos de Física</b>. vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2012.</li> <li><input type="checkbox"/> FUKUI, Ana et al. <b>Ser Protagonista – Física</b>. vol. 1. SM, 2014.</li> <li><input type="checkbox"/> RAMALHO, Francisco Jr.; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. <b>Os Fundamentos da Física</b>. vol. 1. São Paulo: Moderna, 2007.</li> <li><input type="checkbox"/> KANTOR, Carlos A. et al. <b>Quanta Física</b>. vol. 1. São Paulo: Pearson, 2013.</li> </ul>

❑ UNIVERSITY OF COLORADO, **PhET – Interactive Simulations.**

Disponível em: <

[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulations/category/physics](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/physics)>,

Acesso em: 18/08/2023.