

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA:</b> Mecânica Básica II		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total:</b>	80	<b>CH Teórica:</b> 60 <b>CH Prática:</b> -
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 20		
<b>Número de Créditos:</b>	4	
<b>Pré-requisito:</b>	Cálculo Diferencial e Integral I, Mecânica Básica I	
<b>Co-requisito:</b>	Nenhum	
<b>Semestre:</b>	3º	
<b>Nível:</b>	Superior	
<b>EMENTA</b>		
Estudo da gravitação, rotações, momento angular e sua conservação, dinâmica de corpos rígidos, estática e dinâmica dos fluidos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos da gravitação, conservação do momento angular e da estática e dinâmica dos fluidos. Isso possibilitará aos alunos entenderem a lei de conservação do momento angular e os principais conceitos associados aos fluidos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravitação: história da gravitação, leis de Kepler, lei da gravitação universal de Newton, distribuição de massa esfericamente simétrica, problema de dois corpos e massa reduzida e energia potencial para um sistema de partículas.</li> <li>2. Rotações: cinemática de um corpo rígido, representação vetorial de rotações e torque.</li> <li>3. Momento angular: conceito de momento angular, momento angular de um sistema de partículas, conservação do momento angular, simetrias e leis de conservação.</li> <li>4. Dinâmica de corpos rígidos: rotação em torno de um eixo fixo, cálculo de momentos de inércia, movimento plano de um corpo rígido, momento angular e velocidade angular, giroscópios, movimentos da terra (efeitos giroscópios) e estática dos corpos rígidos.</li> <li>5. Estática dos fluidos: conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de Pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude.</li> <li>6. Dinâmica dos fluidos: métodos de descrição de um fluido, regimes de escoamento, equação de continuidade, forças em um fluido em movimento, equação de Bernoulli e aplicações, circulações e viscosidade.</li> </ol>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações e funções aplicadas a física; estudo dirigido; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; visitas técnicas a museus científicos; discussão a partir da exibição de filmes/vídeos com estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra Modellus, algodoo, tracker e outros) e ferramenta digitais on line ( PHET, RIVED e outros).		

A carga horária referente a Prática como Componente Curricular que refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da Mecânica, será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: visitas técnicas a centros científicos que será contemplado como alvo do projeto para diagnóstico e mapeamento de seu perfil e características; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula, projetos de intervenção e participação em eventos científicos científicos

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina, a exemplo da Plataforma de Educação a Distância do IFCE o uso do Moodle utilizando recursos de; chats, fórum, questionários e textos didáticos..

#### RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física (experimentos).

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.
2. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 2: fluídos, oscilações e ondas de calor**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2. Disponível em : <<https://bv4.digitalpages.com.br/?from=explorar%2F2475%2Ffisica--2&page=1&section=0#/legacy/158704>> acessado no dia 22/10/2019.
3. HALLIDAY, David. **Fundamentos de física: mecânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1.
4. HALLIDAY, David. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2 .
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em:<<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1&section=0#/legacy/30961>> acessado no dia 22/10/2019.
6. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 14 ed. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=zemanski&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=-1&section=0#/legacy/36877>> acessado no dia 22/10/2019.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR