

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

<b>DISCIPLINA:</b> Mecânica analítica		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total:</b>	80	<b>CH Teórica:</b> 80
		<b>CH Prática:</b> -
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> -		
<b>Número de Créditos:</b>	4	
<b>Pré-requisito:</b>	Mecânica Teórica	
<b>Co-requisito:</b>	Nenhum	
<b>Semestre:</b>	Optativa	
<b>Nível:</b>	Superior	
<b>EMENTA</b>		
Estudo da mecânica Newtoniana e Introdução a mecânica Lagrangeana e Hamiltoniana.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Entender as diferentes formulações da mecânica clássica.		
<b>PROGRAMA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mecânica Newtoniana: leis de Newton e leis de conservação.</li> <li>2. Mecânica em Referenciais não inerciais</li> <li>3. Mecânica Lagrangeana: vínculos, coordenadas generalizadas, equações de Lagrange, aplicações das equações de Lagrange, potenciais generalizadas, cálculo das variações, princípio de Hamilton.</li> <li>4. Mecânica Hamiltoniana: equações de Hamilton, teorema do Virial, transformações canônicas e os teoremas de Liouville e Poincaré.</li> </ol>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; estudo de equações; 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 e resolução de problemas; estudo do meio; trabalhos individuais e em grupo e apresentação de simulações na área de física utilizando software livres (Geogebra, Modellus, algodoos, tracker e outros) e ferramentas digitais on line ( PHET, RIVED e outros)..</p> <p>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 com o uso do Moodle utilizando recurso de chats, fórum, questionário e textos didáticos</p>		
<b>RECURSOS</b>		
Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, simuladores experimentais e Laboratório de Física (experimentos).		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliação escrita.</li> <li>2. Trabalho individual.</li> <li>3. Trabalho em grupo.</li> <li>4. Cumprimento dos prazos.</li> <li>5. Participação.</li> </ol> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		

1. LEMOS, N. A. Mecânica Analítica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
2. NETO, J. B. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana & Hamiltoniana. São Paulo: Livraria da Física, 2004.
3. AGUIAR, M. A. M. Tópicos de mecânica clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Osciladores harmônicos: clássicos e quânticos.** São Paulo: Livraria da Física, 2009.
2. DERIGLAZOV, A. A.; FILGUEIRAS J. G. **Formalismo Hamiltoniano e transformações canônicas em mecânica clássica.** São Paulo: Livraria da Física, 2009.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: mecânica, radiação e calor.** Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
4. SHAPIRO, I. L.; PEIXOTO, G. de B. **Introdução à Mecânica Clássica.** São Paulo: Livraria da Física, 2011.
5. AGUIAR, M. A. M. **Tópicos de mecânica clássica.** São Paulo: Livraria da Física, 2011.

Coordenador do Curso \_\_\_\_\_

Setor Pedagógico \_\_\_\_\_