

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

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Diferencial e Integral I		
<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>	Matemática Elementar	
<b>Co-requisito:</b>	Nenhum	
<b>Semestre:</b>	2º	
<b>Nível:</b>	Superior	
<b>EMENTA</b>		
Compreender limite e continuidade, derivada e integral definida.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Conhecer os princípios básicos de cálculo diferencial e integral: limite, derivada e integral.		
<b>PROGRAMA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limite: o limite de uma função, teoremas sobre limites de funções, limites laterais, limites infinitos, limites no infinito, continuidade de uma função, continuidade de uma função composta, continuidade em um intervalo, continuidade de funções trigonométricas, teorema do confronto de limites e provas de alguns teoremas de limites.</li> <li>2. Derivada: reta tangente e derivada, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre derivação de funções algébricas, movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado, derivada de funções trigonométricas, derivada de uma função composta, regra de cadeia, derivada de função potência, derivação implícita, derivadas de ordem superior, valor funcional máximo e mínimo, aplicações envolvendo extremos absolutos, teorema de Rolle, teorema do valor médio, funções crescentes e decrescentes, concavidade, pontos de inflexão, extremos relativos, esboço do gráfico de uma função e a diferencial.</li> <li>3. Integral: antidiferenciação, algumas técnicas de antidiferenciação, movimento retilíneo, área, integral definida, propriedades da integral definida, teorema fundamental do cálculo, área de uma região plana e integração numérica, cálculo de áreas, volumes de sólidos, comprimento de arco, centro de massa, trabalho e pressão líquida.</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; estudo de teoremas; estudo dirigido; estudos de caso; solução e resolução de problemas; estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de línguas, trabalhos individuais e em grupo e seminários e apresentação de		

simulações na área de Matemática utilizando software livres 'Geogebra e Modélus e programa livres de construção de gráficos .

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.

#### RECURSOS

Datashow, Lousa, pincel, apagador e Notebook.

#### AVALIAÇÃO

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

1. Avaliação escrita.
2. Apresentações de trabalhos.
3. Produção textual dos alunos.
4. Cumprimento dos prazos.
5. Participação.

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

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.
3. STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 1987. v. 1.
2. BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 1.
3. APOSTOL, T. M. **Cálculo I: cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.
4. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos da Matemática Elementar: limites, derivadas e noções de integral**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 8.
5. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. Disponível em: [https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Flemming&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=\\_6&section=0#/legacy/748](https://bv4.digitalpages.com.br/?term=Flemming&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=_6&section=0#/legacy/748) acesso em 23/10/2019

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

Setor Pedagógico \_\_\_\_\_