



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus Campina Grande**  
**TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios		
DISCIPLINA: <b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA:15	
PRÉ-REQUISITO: não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 1º período	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 h	PRÁTICA: 0h	EaD <sup>1</sup> :
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04h	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: <b>Tâmila Kassimura da Silva Fernandes</b>		

### EMENTA

- Números reais e suas propriedades. Funções. Limite e continuidade de funções. Função Derivada. Derivada de funções Trigonométricas, Exponencial e Logaritmo. Derivada da função inversa. Máximo e Mínimos. Gráfico de funções. Aplicações da derivada Primitiva. Propriedades da integral. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de integração.

### OBJETIVOS

#### *Geral*

- Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais sobre os números reais, função, limite, derivada e integral de forma intuitiva dando ênfase ao aprendizado das técnicas de cálculo e às aplicações.

#### *Específicos*

- Apresentar de forma sucinta o conjunto dos números reais e suas propriedades;
- Definir função de uma variável real;
- Apresentar as principais funções e suas propriedades.
- Apresentar de maneira ampla o conceito de Limite, Continuidade e derivação de função de uma variável;
- Manipular adequadamente as propriedades de limite, derivada e integral;
- Demonstrar conhecimentos geométricos sobre limite, derivada e integral;
- Interpretar o conceito de integral.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### **UNIDADE I - LIMITES E CONTINUIDADE**

- Limite de funções (introdução intuitiva);
- Limites laterais;
- Funções contínuas (introdução intuitiva);
- Limites infinitos e limites no infinito;
- Propriedades de limite e técnicas para calcular limites;
- Definição formal de limite e de função contínua;
- Teorema do confronto;
- 1º Limite fundamental;
- Limite e continuidade de funções trigonométricas;

<sup>1</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.



## **UNIDADE II - DERIVADAS**

- Retas tangentes e a função derivada;
- Diferenciabilidade e continuidade;
- Regras de derivação;
- Derivadas de ordem superior;
- Notações para a derivada;
- Derivadas das funções exponencial e logarítmica;
- Derivadas das funções trigonométricas;
- Regra da cadeia e aplicações;
- Derivação de função dada implicitamente;
- Taxas relacionadas;
- Derivada da função inversa;
- Regras de L'Hospital e formas indeterminadas;

## **UNIDADE III - ESTUDO DA VARIAÇÃO DAS FUNÇÕES**

- Teorema do valor médio;
- Intervalos de crescimento e decrescimento
- Concavidade e pontos de inflexão
- Gráficos
- Máximos e mínimos

## **UNIDADE IV – INTEGRAL**

- Primitivas;
- Cálculo de áreas e a integral de Riemann;
- Teorema fundamental do cálculo.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Exposição dialogada; exercícios teóricos-práticos; resolução de problemas; trabalhos em grupo e pesquisas.
- Quadro branco e marcadores.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup>:
- Outros<sup>3</sup>:

### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

- Trabalhos individuais e exercícios extraclasse.
- Participação do aluno em aula / Interesse demonstrado pelo tema;

<sup>2</sup> Especificar

<sup>3</sup> Especificar



**BIBLIOGRAFIA<sup>4</sup>**

**Bibliografia Básica**

- ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável, Vol. 1, 7º ed., Rio de Janeiro, LTC, 2010.
- STEWART, J. Cálculo. Volume 1, 5 ed., Editora Thomson, 2006.
- FLEMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6º ed., Editora Pearson – Prentice Hall, 2007

**Bibliografia Complementar**

- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, Vol. 1, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002
- SIMON, G. F., SARIKI, S. Cálculo Com Geometria Analítica. Volume 1, ed. São Paulo: Pearson Makron Books do Brasil, 1987.
- THOMAS, G. B. Cálculo. Volume 1, 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

**OBSERVAÇÕES**