MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: JOÃO PESSOA			
CURSO: *Licenciatura em Química*			
DISCIPLINA: *CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I*		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: *Introdução ao Cálculo*			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO:	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67h	PRÁTICA:	EaD[1]:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: WASHINGTON CÉSAR DE ALMEIDA COSTA			

EMENTA

Limites de funções. Derivadas. Aplicações da derivada.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR
(Geral e Específicos)

Geral:

● Compreender os conceitos do cálculo diferencial de funções de uma variável real e suas aplicações básicas.

Específicos:

● Calcular limites usando a definição, bem como utilizando suas propriedades;

● Investigar e calcular limites com indeterminações;

● Determinar limites que envolvem infinito;

● Estudar a continuidade de funções;

● Investigar a derivada como taxa de variação instantânea;

● Estudar a interpretação geométrica da derivada;

- Investigar o conceito de funções diferenciáveis;
- Calcular a derivada de funções utilizando as regras de derivação e a regra da cadeia;
- Estabelecer a derivada de funções implícitas;
- Resolver problemas envolvendo taxas relacionadas;
- Calcular limites usando a regra de L'Hôpital;
- Reconhecer extremos de funções;
- Encontrar extremos de funções utilizando o teste da derivada primeira;
- Estudar a concavidade do gráfico de uma função e esboçá-lo;
- Encontrar extremos de funções usando o teste da derivada segunda;
- Resolver problemas de otimização.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 – Limite e Continuidade de uma Função
1.1. Conceito de limite
1.2. Propriedades dos limites
1.3. Cálculo dos limites
1.4. Limites envolvendo infinito
1.5. Aplicações de limites

UNIDADE 2 – Derivadas de uma Função
2.1. Taxa de variação de uma função
2.2. Reta tangente ao gráfico de uma função em um ponto
2.3. Definição de derivada de uma função em um ponto
2.4. Regras de derivação

UNIDADE 3 – Aplicações da Derivada

3.1. Aplicações das derivadas
3.2. Análise do comportamento das funções
3.3. Extremos locais e absolutos de uma função
3.4. Problemas de otimização
3.5. Regras de L'Hôpital

METODOLOGIA DE ENSINO

Faz-se necessário o uso das seguintes metodologias:
1. Aulas Expositivas em quadro ou computador: abordando a teoria com exemplos ilustrativos e resolvendo alguns exercícios.
2. Resolução de listas de exercícios por parte dos discentes.
3. Perguntas sobre o assunto abordado durante a aula aos discentes.

RECURSOS DIDÁTICOS

[x] Quadro.
[x] Computador.
[x] Livros tradicionais ou eletrônicos (pdf).

[x] Softwares: Geogebra
[ ] Mesa Digitalizadora. [x] Projetor.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As **avaliações constarão de, pelo menos, 3 (três) provas e 03 (três) listas de exercícios ao longo do semestre, contendo cada uma delas, os conteúdos referentes a cada unidade** do conteúdo programático; além disso, haverá no final do semestre uma **avaliação repositiva** às avaliações de cada unidade e uma **avaliação final** referente a todo o conteúdo do curso.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO[4]

BIBLIOGRAFIA[5]

Bibliografia Básica:

FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

HOWARD, Anton; Bivens Irl; Davis, Stephen. Cálculo. 10. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2014. v.1.

STEWART, James. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. v.1.

Bibliografia Complementar:

FINNEY, Ross L.; Weir, Maurice D.; Frank; R. Giordano. Cálculo de George B. Thomas. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002, v 1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz, Um Curso de Cálculo. 5a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2001,v.1.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.v.1.

ROGAWSKI, Jon. Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2009. v.1.

SWOKOWSKI, Earl. W. Cálculo com Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.1.

OBSERVAÇÕES

Durante o curso, o professor, junto aos discentes, pode promover a revisão de alguns conteúdos elementares importantes para o uso posterior para auxiliar na compreensão de conteúdos específicos do cálculo diferencial.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Washington Cesar de Almeida Costa**, **PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 30/05/2023 20:13:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/05/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código 433522
Verificador: 01d8bfef74
Código de Autenticação: