

UFBA	SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA SECRETARIA GERAL DE CURSOS	PROGRAMA DE DISCIPLINA	INSTITUTO DE MATEMÁTICA
Nome e código do componente curricular: Limites e Derivadas -MATB33		Departamento: Matemática	Carga horária: 102 T: 68 P: 34 E: 00
Modalidade: Disciplina	Função: Básico	Natureza: Obrigatória	Pré-requisito: Não tem.
			Módulo de alunos: 40
<p>Ementa:</p> <p>Limites e continuidade de funções. Derivadas. Derivadas de ordem superior. Fórmula de Taylor de funções reais de uma variável real. Teoremas do valor médio e intermediário. Aplicações de derivadas. Construção de gráficos. Taxas relacionadas. Utilização de recursos computacionais.</p>			
<p>Objetivo geral:</p> <p>Estudo do Cálculo Diferencial para funções de uma variável real possibilitando o estudo das curvas planas e resolução de problemas de otimização. Introdução ao Cálculo Diferencial para melhor compreensão de fenômenos físicos e resolução de problemas.</p>			
<p>Habilidades e competências:</p> <p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender o conceito de limite conhecer suas propriedades, e calcular os limites mais importantes. - Reconhecer funções contínuas e saber suas propriedades. - Mostrar familiaridade com conceito de derivadas e suas propriedades. - Esboçar gráficos usando limites e derivadas. - Saber resolver problemas usando derivadas. 			
<p>Metodologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas. - Aulas de laboratório utilizando software matemático: Maple e Winplot 			
<p>Recomenda-se ter cursado o(s) seguinte(s) componente(s) curricular(es): MAT198 - Fundamentos de Matemática I – A.</p>			

<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limite e continuidade de funções. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Limite, continuidade e limites laterais. 1.2. Propriedades dos limites e das funções contínuas. 1.3. Limites envolvendo infinito. 1.4. Limites das funções racionais e irracionais. 1.5. Teorema do confronto: limite trigonométrico fundamental. 2. Derivada. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Derivada de função em um ponto - Interpretação geométrica. 2.2. Função derivada - Regras de derivação. 2.3. Derivadas das funções trigonométricas. 2.4. Derivada da função composta - A regra da cadeia. 2.5. A regra da função inversa - Derivadas das funções: exponencial, logarítmica, potência real e trigonométrica inversa.

Conteúdo programático:

- 2.6. Teorema do valor intermediário e teorema do valor médio.
- 2.7. Derivadas de ordem superior - Fórmula de Taylor.
- 2.8. Regra de L'Hospital.
- 2.9. Propriedades geométricas dos gráficos e funções - Funções crescentes e decrescentes - concavidade dos gráficos.
- 2.10. Extremos de uma função - máximos e mínimos – Problemas.
- 2.11. Estudo das assíntotas - Esboço de gráficos.
- 2.12. Derivadas das funções na forma implícita e paramétrica.
- 2.13. Taxas relacionadas.

Bibliografia principal:

- FLEMMING, Diva, *Cálculo A*, Editora DAUFSC.
- PISKUNOV, N., *Cálculo Diferencial e Integral I*, Vol.1, Editora Lopes e Silva.
- HOWARD, Anton, *Cálculo, um novo horizonte*, vol.1, Editora Bookman.

Bibliografia complementar:

- GUIDIRIZZI, H., *Um Curso de Cálculo Diferencial e Integral*, Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos.
- HUGHES, Hallett, e outros, *Cálculo e Aplicações*, Editora Edgar Blücher
- Softwares matemáticos: Maple, Winplot e outros.

Aprovação pelo Departamento de Matemática da UFBA.

Data:

Chefe do Departamento:
