



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
EMENTA DE DISCIPLINA

I. DISCIPLINA

NOME: CÁLCULO I				
Carga Horária		Crédito		Carga horária Semanal
Teórica	Prática	Teórico	Prático	
90	-	06	-	06

II. EMENTA

Limite. Cálculo Diferencial e Aplicações. Cálculo Integral e Aplicações.

III- OBJETIVO:

Estudo dos conceitos de limite, continuidade, cálculo diferencial e integral de funções reais.

IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I: Limites e Continuidade.

- A definição de Limite.
- Cálculo de Limites de expressões indeterminadas.
- Limites de expressões Trigonométricas.
- Limites de expressões Logarítmicas e Exponenciais.
- Limites Laterais.
- Limites ao Infinito.
- Assíntotas Verticais e Horizontais.
- Noção de Continuidade.
- Teorema de valor Intermediário.
- Funções Lipschitzianas e Funções Monótonas.

Unidade II: Derivadas.

- A definição de Derivada.
- Operações com Derivadas.
- Derivada da Função Exponencial e Logarítmica.
- Derivada de uma Função Trigonométrica.
- Regra da Cadeia.
- Diferenciabilidade e Continuidade.
- Diferenciação Implícita.
- Derivada de uma Função Inversa.

Unidade III: Aplicações de Derivadas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
EMENTA DE DISCIPLINA

- Taxas Relacionadas.
- Método de Newton.
- Tangentes de duas curvas.
- Diferenciabilidade e Monotonia.
- Máximos e Mínimos.
- O Princípio de Fermat.
- Teorema do Valor Médio.
- Teorema do Valor Médio de Cauchy.
- Regra de L' Hospital.
- Segunda Derivada. Interpretação Física. Interpretação Geométrica
- Critérios da Segunda Derivada.
- Teorema do Valor Intermediário para Derivadas
- Derivadas de Ordem Superior.
- Aplicações a a Máximos e Mínimos.
- Diferenciais.

Unidade IV: Integral de Riemann.

- O Cálculo de Áreas.
- Construção da Integral.
- Áreas definidas por duas curvas.
- Somas Inferiores e Superiores.
- Propriedades da Integral Definida.
- Continuidade e Integrabilidade.
- Teorema do Valor Intermediário para Integrais.
- Teorema Fundamental do Cálculo.
- Expressões Integrais e Regra da Cadeia.
- Fórmula de Mudança de variáveis.

Unidade V: Técnicas de Integração.

- Integração por partes.
- Decomposição por frações parciais.
- Substituições trigonométricas.
- Substituição do tipo $t=\tan(x/2)$.
- Expressões com Potências de Senos e Cosenos
- Potências de Tangente e Secantes.
- Regra do Trapézio para cálculo aproximado da Integral Definida

Unidade VI: Aplicações das Integrais.

- Comprimento de Arco.
- Cálculo de Centro de Massa Decomposição por frações parciais.
- Energia e Trabalho.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
EMENTA DE DISCIPLINA**

- Aplicação a Pressão Hidrostática
- Cálculo de Volumes de Sólidos.

V. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Rivera J. E. M. "Calculo Diferencial e Integral I", Textos de Graduação. LNCC/MCT. 2004
- [2] Guidorizzi H. L. "Um Curso de Cálculo". Vol.1, Editora LTC.

VI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] Stewart J. "Calculo", Vol. I. Editora Thomson. 2004.

Macapá, ____ / ____ / ____

Coordenador do Curso