**P L A N O          D E           E N S I N O**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Disciplina: **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I** - **MTM122** | | | | | | | | |
| Departamento: MATEMÁTICA Unidade: ICEB Professor: Júlio César do Espírito Santo | | | | | | Duração/Semanas  18 | | Carga Horária Semestral **108** |
| Carga Horária Semanal: | Teórica 06 | Prática 00 | Estágio 00 | | Créditos **06** | PRÉ-REQUISITOS **--** | | |
| **EMENTA** Números Reais, Funções, Limites, Derivadas e Integrais. | | | | | | | | |
| **OBJETIVOS** | | | | | | | | |
| Estudar e desenvolver resultados, técnicas e conceitos iniciais do Cálculo Diferencial e Integral; introduzir e desenvolver a teoria com apresentação de algumas aplicações. | | | | | | | | |
| **METODOLOGIA** | | | | | | | | |
| Utilizar de material impresso, discussões em sala, listas de exercícios para serem feitas em casa, vídeos, links da web, softwares e promoção de discussões sobre a teoria entre os estudantes para que os mesmos possam compreender e desenvolve-la gradativamente ao longo do curso. Avaliação é contínua, feita por observação da dedicação dos alunos ao curso. Serão contabilizados pontos através da aplicação de quatro provas conforme informação divulgada em planilha de notas no website do curso. | | | | | | | | |
| **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** | | | | | | | | |
| 1. NÚMEROS REAIS    1. Conjuntos Numéricos    2. Propriedades e Operações    3. Inequações    4. Valor absoluto 2. FUNÇÕES E GRÁFICOS    1. Função de primeiro grau    2. Função de segundo grau    3. Funções trigonométricas    4. Função exponencial    5. Funções hiperbólicas    6. Funções compostas    7. Funções inversas 3. LIMITE, CONTINUIDADE E DERIVADA    1. Limite e continuidade    2. Limites laterais    3. Limites no infinito    4. Limites infinitos    5. Propriedades do limite e da continuidade    6. Limites fundamentais    7. Funções deriváveis    8. Retas tangentes e retas normais a uma curva 4. A diferencial de uma função 5. 4. FUNÇÕES E SUAS DERIVADAS    1. Regras de derivação | | | | * 1. Derivada das funções trigonométricas e exponencial   2. Derivada da função inversa   3. Derivada das funções trigonométricas inversas e logarítmica  1. 5. APLICAÇÕES DA DERIVADA    1. 5.1 Máximos e mínimos de funções    2. 5.2 Teorema do Valor Médio    3. 5.3 Regra de L´Hospital    4. 5.4 Crescimento e concavidade de funções    5. 5.5 Gráficos de funções    6. 5.6 Problemas de máximos e mínimos    7. 5.7 Taxa de variação 2. 6. A INTEGRAL    1. 6.1 A integral indefinida e suas propriedades    2. 6.2 A integral definida e suas propriedades    3. 6.3 Área de regiões planas    4. 6.4 Teorema Fundamental do Cálculo 3. 7. TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO    1. 7.1 Integração por substituição    2. 7.2 Integração por partes    3. 7.3 Integração por frações parciais    4. 7.4 Integração de potências e produtos de funções    5. trigonométricas    6. 7.5 Integração por substituições inversas. | | | | |
| **BIBLIOGRAFIA** | | | | | | | | |
| TÍTULO DA OBRA | | | | | | | AUTOR | |
| [1] Um curso de Cálculo vol 1 | | | | | | | Guidorizzi, Hamilton Luiz | |
| [2] Cálculo e Geometria Analítica Vol II | | | | | | | Simmons, George F. | |
| [3] Calculus | | | | | | | Thomas | |
| [4] Cálculo A | | | | | | | Flemming, Diva | |
| [5] Cálculo Vol I | | | | | | | Stewart, James | |
| [6] Calculus, with Analictic Geometry | | | | | | | Swokowski, Earl | |
| <http://ocw.mit.edu/resources/res-18-001-calculus-online-textbook-spring-2005/textbook/> | | | | | | | Gilbert Strang | |