

PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO:	
Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I - Turma DP	Carga Horária: 204 h.
Curso: LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA	Regime: SERIADO
Professor: DANIEL DA SILVEIRA GUIMARÃES	Período Letivo: 2006
Departamento de Origem: MATEMÁTICA / ICLMA	
2) EMENTA:	
Funções, limite e continuidade. Derivada, taxa de variação, técnicas de derivação e suas aplicações. Integrais definidas e indefinidas, técnicas de integração e suas aplicações. Fórmula de Taylor, seqüências e séries de potência.	
3) OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver no futuro professor, maturidade na compreensão dos processos formais de operações com o infinito. Bem como das teorias e técnicas geradas como conseqüências do conceito de limite de uma função real de uma variável real. Analisar a teoria elementar e as principais aplicações construídas a partir das definições de Limite, Derivada e Integral de funções reais de uma variável real. Ao final do curso o aluno deverá conhecer e dominar as técnicas de derivação e integração de funções reais de uma variável real. Bem como resolver problemas envolvendo taxa de variação, otimização (máximos e mínimos), esboço de gráficos, cálculo de áreas entre curvas e cálculo de volumes de sólidos de revolução. 	
4) PROGRAMA: (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)	
<p>FUNÇÕES: Noções intuitivas. Funções reais de uma variável real (domínio, contradomínio, imagem e gráfico). Operações com funções. Função composta, função inversa e função implícita.</p> <p>LIMITES: Noções intuitivas. Limites laterais. Existência de limites. Limite de função composta. Propriedades operatórias. Limites fundamentais na trigonometria. Limite infinitos e limites no infinito. Formas indeterminadas e infinitésimos.</p> <p>CONTINUIDADE: Noção intuitiva. Definição de função contínua. Descontinuidade. Teorema do Valor Intermediário.</p> <p>DERIVADAS: Noções intuitivas (coeficiente angular da reta tangente e velocidade instantânea). Existência da derivada. Derivada da função no ponto. A função derivada. Derivadas das funções elementares. Derivabilidade e continuidade. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior. Regra da cadeia. Derivação de função implícita. Derivação de função inversa.</p> <p>APLICAÇÕES DA DERIVADA: Problemas de taxa de variação. Máximos e mínimos. Teorema do valor médio. Construção de Gráficos (intervalo de crescimento e decrescimento, concavidade e ponto de inflexão).</p> <p>INTEGRAL: Primitivas. O conceito de integral (Propriedades da integral e a integral como área). Teorema fundamental do Cálculo. Integrais impróprias. Regras de integração (funções elementares, substituição, integração por partes, substituição inversa e funções racionais). Cálculo de área. A função área. A integral definida.</p> <p>APLICAÇÃO DA INTEGRAL: Área entre curvas. Volume de sólidos de revolução. Volume de um sólido de seção plana de área dada.</p> <p>SÉRIES: Aproximação de funções por polinômios. Seqüências e Séries Infinitas.</p>	

5) PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)

- Aula expositiva,
- Listas de exercícios e
- Verificações de aprendizagem.

6) RECURSOS (humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/ Unidade)

- Giz e quadro negro.

7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA (*existente na Biblioteca/ **a ser adquirido)

- *GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de Cálculo vol. 1.* 5ª ed. São Paulo. LTC. 2006.
- *ÁVILA, Geraldo S. S. *Cálculo: Funções de uma variável. vol. 1.* 7ª ed. São Paulo. LTC. 2003.
- *_____. *Cálculo: Função de uma variável. vol. 2.* 7ª ed. São Paulo. LTC. 2003.
- *LIMA, Elon Lages. *Análise real.* 8ª ed. Rio de Janeiro. IMPA. 2006
- *LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica. vol. 1.* 3ª ed. São Paulo. Harba. 1994.
- *STEWART, James. *Cálculo vol. 1.* 3ª ed. São Paulo. Pioneira/Thomson Learning. 2006.

8) AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado continuamente, tendo como critérios:

- participação em sala de aula, empenho e pontualidade na realização dos trabalhos (PA)
- listas de exercícios (LE) e
- “verificações de aprendizagem” em quatro momentos, sendo duas no primeiro semestre letivo e duas no segundo. Para cada verificação de aprendizagem poderá ser feita prova substitutiva, onde será considerada a de maior valor e, portanto, durante o ano teremos as provas (P1,P2,P3,P4). De acordo com as resoluções nº 14/99 e 27/99 do CONSEPE temos que apresentar quatro notas (N1,N2,N3,N4) à secretaria do curso. Essas notas serão obtidas da seguinte forma:

$$N_i = \frac{MC + 4P_i}{5}, i=1,...,4$$

Onde MC é a média dos conceitos PA e LE em cada bimestre.

Obs. 1: as listas de exercícios ou resumos de textos deverão ser entregue ao professor na segunda feira próxima, após o pedido.

PROFESSOR:  EM 15 / 08 / 2006

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: EM /

CONGREGAÇÃO: EM /