

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia Ambiental	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Ambiental Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.1	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações

### 03: Programa:

1. Funções  
Números Reais. Definição de função. Função afim e linear. Função modular. Função polinomial e função racional. Funções exponenciais e logarítmicas. Funções trigonométricas.
2. Cônicas. Circunferência, Elipse, Parábola e Hipérbole.
3. Limites e continuidade. Noção intuitiva de limite. Propriedades de limites. Limites laterais. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Continuidade. Noções de derivadas de funções elementares.
4. Derivada. Definição de derivada. Diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivada de função inversa. Derivada de funções e suas inversas. Derivada de ordem  $n$ . Taxa de variação.
5. Aplicações de Derivada. Teorema do Valor Médio. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Regras de L'Hospital. Esboços de Gráficos.
6. Polinômio de Taylor. Polinômio de Taylor de algumas funções.
7. Integral indefinida. Conceito de integral indefinida. Propriedades básicas das integrais Indefinidas. Técnicas de Integração.
8. Integral definida. Conceito de integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Cálculo de Área. Integrais Impróprias.

### 04: Cronograma:

Revisão números reais, funções e cônicas: 20 horas aula Limites, derivadas e aplicações de derivadas: 38 horas aula Integração e aplicações da integral: 32 horas aula Avaliações: 6 horas

### 05: Objetivos Gerais:

Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante - Compreender as principais propriedades dos números reais. - Identificar alguma- Definir limites intuitivamente. - Calcular limites. - Analisar a continuidade de funções. - Utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas. - Encontrar a derivada de funções diversas e, sempre que possível, em aplicações práticas de sua área ou de áreas afins. - Resolver problemas práticos de taxa de variação. - Analisar o comportamento de funções determinando os valores máximos e mínimos e esboçar gráficos. - Resolver problemas práticos de maximização e minimização. - Identificar a relação entre

integral e derivada. - Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas funções quando apresentadas sob formas algébricas ou sob forma de gráficos.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos e exemplos; Aulas expositivas seguidas de discussão e resolução de problemas pelos alunos em grupos com a assessoria do professor; Exercícios extra-classe

### 08: Avaliação:

Constará de 3 (três) provas escritas conforme o seguinte calendário (tentativo) 1. Prova 1 : dia 09/05/2016, 2. Prova 2 : dia 17/06/2016, 3. Prova 3 : dia 27/07/2016 conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede. A média final, M, será obtida do cálculo

$$M = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

onde Pk, k = 1; 2; 3 são as notas das provas 1, 2 e 3 respectivamente. Será considerado/a aprovado/a todo/a aquele/a cuja média final, M, seja igual ou superior a 6,0 (seis) e cuja frequência seja suficiente (ao menos 72 horas aula - 75horária da disciplina). **IMPORTANTE:** 1. frequência insuficiente acarreta Reprovação por Frequência, independentemente da média final alcançada; 2. provas em segunda chamada deverão ser solicitadas pelo/a interessado/a junto à secretaria do IME, no prazo máximo de 5(cinco) dias úteis após a data de aplicação da prova; 3. os resultados das avaliações parciais serão entregues em sala de aula e divulgados na sala do professor.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [4]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
- [2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [4]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [5]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [6]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.
- [7]: THOMAS, G. B. *Cálculo*, 10 ed., vol. 2. Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.

### 11: Livro Texto:

- [1]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [2]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.

### 12: Horários:

1. 246T34 na sala 306 D.

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Quarta-feira: 8:00 às 11:00, sala 107, IME-UFG
2. Sexta-feira: 8:00 às 11:00, sala 107, IME-UFG



**14: Professor(a):** . Email: - Fone:

---

Prof(a).