

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia de Computação	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia de Computação Inicial	Resolução:	
Semestre:	2015.2	CHS/T:	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. Números Reais: Propriedades. Intervalos. Valor absoluto. Equações e Inequações. Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
item Funções: Definição de função; Operações com funções. Gráficos. Funções Elementares e Transcendentes. Funções Compostas, Inversas e implícitas.
2. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite. Limites Laterais. Limite de uma função num ponto. Propriedades operatórias de limites. Continuidade. limites fundamentais. Limites infinitos. Limites no infinito e assíntotas.
3. Derivada: Conceito. Interpretação Geométrica. A derivada como uma função. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior. Regra da Cadeia. Derivação implícita e Derivada da função inversa.
4. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação. Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio. Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções. Regra de LHospital. Polinômio de Taylor.
5. Integração: Primitivas de funções reais. Propriedades. Primitivas imediatas. Integral Indefinida. O conceito de Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes. Integrais por substituições trigonométricas. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais. Integrais Impróprias.
6. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas. volumes de sólidos de revolução. volumes de sólidos por seções de áreas. comprimento de arco. áreas de uma superfície de revolução. valor médio de uma função.

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 27/11/2015, 2. Prova 2 : dia 22/01/2016, 3. Prova 3 : dia 04/03/2016 conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

A média final, M, será obtida do cálculo

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

em que 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 5,0 (cinco) 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.
- [5]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. *Cálculo*, vol. 1. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.
- [6]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. G. F. R. *Cálculo*, vol. 2. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.

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

11: Livro Texto:

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

12: Horários:

1. Segundas, quartas e sextas às 07:10, na sala 9 do bloco B da
2. EMC.

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

1. 1. Quartas-feiras: 15:00 as 17:00, sala 107 IME-UFG

2. 2. Quintas-feiras: 15:00 as 18:00, sala 107 IME-UFG

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

Prof(a).