

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Ambiental	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Ambiental Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.2	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. 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 acessoria do professor; Exercícios extra-classe

08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações, A1, A2 e A3, nas datas 26/09/2016, 11/11/2016 e 16/12/2016, respectivamente. A Média Final (MF) de cada aluno será obtida como $MF = (A1+A2+A3)/3$.

Observações: 1. O aluno será aprovado se a Média Final (MF) for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e sua frequência às aulas for igual ou superior a 75%.

2. Nos dias de avaliação será necessária a apresentação de documento oficial com foto.

3. As avaliações serão devolvidas na sala do professor com datas e horários combinados entre a turma e o professor. As notas das avaliações serão enviadas para o e-mail constante no cadastro do estudante.

4. Ao aluno que obtiver Média Final (MF) maior ou igual a 5,0, e não for aprovado, será fornecida a oportunidade de realizar uma avaliação oral, sobre todo o conteúdo da disciplina, a qual será atribuída uma nota de 0 a 10,00. Tal nota substituirá a menor das notas de A1, A2 e A3 e será feita uma nova MF.

5. As datas das avaliações poderão sofrer alterações caso o professor julgue necessário.

6. É expressamente proibida a gravação de áudio e/ou imagem de parte ou totalidade das aulas.

7. Nos dias de avaliação não será permitido o uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico.

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. 246M34 na sala 306 D.

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

1. Terças e quintas das 08:00 às 09:00 horas na sala 108

2. Do IME.

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

Prof(a).