

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo Para Engenharia Elétrica 1	Cod. da Disciplina:	1899
Curso:	Engenharia Elétrica	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Elétrica Inicial	Resolução:	
Semestre:	2013.2	CHS/T:	4/60

02: Ementa:

Intervalos e desigualdades. Funções reais. Limites. Continuidade. Derivada e diferencial com uma variável. Teoremas sobre as funções deriváveis. Máximos e Mínimos. Integral com uma variável. Integral definida. Técnicas de Integração.

03: Programa:

item Números reais. Números reais: a relação de ordem em \mathbb{R} , propriedades. Reta orientada, intervalos, valor absoluto; Equações e inequações. item Funções. Funções Reais: definição, domínio e imagem, exemplos e gráficos. Reta tangente e reta normal. Função Logarítmica e exponencial. item Limite e continuidade. Noções de Limite. Limites Laterais. Limite de uma função num ponto. Limite de funções Polinomiais e Racionais. Propriedades operatórias de limites. Estudo dos limites fundamentais. Extensões do conceito de limite: limites no infinito. Continuidade. item Derivada. Definição, interpretação geométrica. Regras de derivação. Regra da Cadeia. Funções implícitas. Derivada das Funções Trigonométricas. Função inversa e derivada da função inversa. Funções trigonométricas inversas e suas derivadas. item Aplicações da Derivada. Máximos e Mínimos de uma função. Teorema de Rolle. Teorema do valor Médio (T.V. M). Problemas envolvendo máximos e mínimos. Esboço de gráficos de funções. Regras de L Hospital. item Primitivas. Primitivas de funções reais. Propriedades. Primitivas imediatas. item Integração. O conceito de Integral. Cálculo de Área. Integral Definida. Integral Indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de integração. endenumerate

04: Cronograma:

CRONOGRAMA E CONTEUDOS PROGRAMÁTICOS O curso tem duração de 17 semanas (66 horas) Aula Tópicos 1 1.1–1.3, 1.5 Revisão de números reais, valor absoluto, desigualdades, retas, funções, funções exponencial e trigonométricas. Ler Apêndices A,B,D.
 2 1.6 Funções inversas; funções logarítmicas e trigonométricas inversas. Ler Apêndice D.
 3 2.1, 2.2 Tangentes e velocidade; limites
 4 2.3, 2.4 Leis de limites e definição de limite
 5 2.5 Continuidade; Teorema do Valor Intermediário
 6 2.6 Limites no infinito; assíntotas horizontais
 7 2.7, 2.8, 2.9 Taxa de variação ; derivadas
 8 3.1, 3.2 Regras de diferenciação ; derivadas de funções exponenciais;
 9 3.3, 3.4 Taxa de variação; derivadas das funções trigonométricas
 10 3.5 Regra da cadeia
 11 3.6 Diferenciação implícita; Seminário
 12 3.6, 3.7, 3.8 Derivadas das funções logarítmicas e trigonométricas inversas, derivadas superiores ; Seminário
 13 3.10 Taxas relacionadas; Seminário
 14 3.11, 4.9 Aproximações lineares, Método de Newton; Seminário
 15 Primeira Prova - 09 de outubro
 16 4.4 Regra de L'Hôpital
 17 4.1, 4.2 Máximos e mínimos; Teorema do Valor Médio
 18 4.3 $f'(x)$, $f''(x)$ e o gráfico de f
 19 4.5, 4.6 Esboços de gráficos
 20 4.7 Aplicações de max/min
 21 4.10 Antiderivadas
 22 5.1 Área, distância, notação sigma 5.2 A integral definida

- 23 5.3, 5.4 O Teorema Fundamental do Cálculo
- 24 5.5 Regra da Substituição
- 25 6.1 Áreas entre curvas
- 26 5.6 Logaritmo definido como uma integral
- 27 7.1 Integração por partes
- 28 7.2, 7.3 Integrais Trigonométricas, Substituição trigonométrica
- 29 7.4 Frações Parciais
- 30 7.5 Estratégias de integração
- 31 Seminário
- 32 Segunda Prova - 09 de dezembro
- 33 Terceira Prova - 18 de dezembro

05: Objetivos Gerais:

Propiciar aos alunos um bom entendimento dos conceitos e métodos de um primeiro curso de Cálculo. Ajudar os alunos a desenvolver habilidades em resolver problemas usando os métodos e raciocínio do Cálculo. Conectar o Cálculo a outras áreas do conhecimento.

06: Objetivos Específicos:

Fazer com que os alunos sejam capazes: de aplicar os conceitos e métodos descritos na ementa, de resolver problemas usando Cálculo, de conhecer um grande número de aplicações do Cálculo e de acompanhar e desenvolver argumentos lógicos. O texto e a discussão em classe introduzirão os conceitos, métodos, aplicações e argumentos lógicos. Os alunos os praticarão, resolverão problemas colocados em cada aula e serão testados oralmente e nos exames programados.

07: Metodologia:

Aulas expositivas e seminários. Os alunos trabalharão listas de exercícios de cada tópico do programa.

08: Avaliação:

Serão aplicadas 2 (duas) provas escritas, cada uma valendo 9 pontos. As notas de seminário e participação nas aulas valerão um (01) ponto. P1: 09/10/2013 P2: 09/12/2013 A média final será a média aritmética de P1 e P2 adicionada à nota do seminário e participação em

aulas. Para os alunos que não obtiverem nota maior ou igual a 5,0 (cinco) e tiverem mais de 75% de presença, será aplicada uma terceira prova (P3), sobre todos os tópicos do programa. Esta nota substituirá a menor das notas P1 e P2 e em caso de aprovação, segundo o critério geral, a média final será 5,0 (cinco). A data da terceira prova é: P3: 18/12/2013 1. O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova. 2. É obrigação do(a) aluno(a) portar documento oficial com foto nos dias das provas. 3. Só haverá prova substitutiva para o aluno que justificar sua ausência, de acordo com a Res. CEPEC 1122/2012. Em tal caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora. 4. O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos e frequência

igual ou superior a 75%. 5. A primeira prova será entregue ao aluno, em horário de atendimento, segundo o parágrafo 5 do Art. 79 da resolução CEPEC 1122/2012. As notas da Prova 2 serão enviadas ao representante de classe, para encaminhamento.

09: Bibliografia Básica:

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

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [2]: ANTON, H. *Cálculo, Um novo horizonte*, vol. 1. Bookman, Porto Alegre, 2000.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [4]: WEIR, MAURICE D.; HASS, J. G. F. R. *Cálculo: George B. Thomas*, vol. 1. Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.
- [5]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino
Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2

Prof(a)., IME, UFG
22 de Julho de 2014

11: Livro Texto:

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

12: Horários:

1. Segunda-Feira:09:00:10:40 - Bloco B - sala 07 - EE
2. Quarta-Feira:09:00:10:40 - Bloco B - sala 07 - EE

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

1. Segunda-feira das 12:30h - 13:30h, Sala 7, Bloco B, EE.
2. Quarta-feira das 12:30h - 13:30h, Sala 7, Bloco B, EE.

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

Prof(a).