

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Elétrica Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2014.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 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:

1. Números reais. Números reais: a relação de ordem em  $\mathbb{R}$ , propriedades. Reta orientada, intervalos, valor absoluto; Equações e inequações.
2. Funções. Funções Reais: definição, domínio e imagem, exemplos e gráficos. Reta tangente e reta normal. Função Logarítmica e exponencial.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Primitivas. Primitivas de funções reais. Propriedades. Primitivas imediatas.
7. Integração. O conceito de Integral. Cálculo de Área. Integral Definida. Integral Indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de integração.

### 04: Cronograma:

CRONOGRAMA E CONTEUDOS PROGRAMÁTICOS O curso tem duração de 62 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 - 29 de Setembro  
16 4.4 Regra de L Hospital.  
17 4.1, 4.2 Máximos e mínimos; Teorema do Valor Médio  
18 4.3 A derivada primeira e segunda de  $f$  e o gráfico de  $f$   
19 4.5, 4.6 Esboços de gráficos. Seminario  
20 4.7 Aplicações de max/min. Seminario  
21 4.10 - 5.4 Antiderivadas e Integrais Indefinidas  
22 5.1 Área, distância, notação sigma 5.2 A integral definida  
23 5.3, 5.6 O Teorema Fundamental do Cálculo. Logaritmo definido como uma integral.  
24 5.5 Regra da Substituição  
25 6.1 Áreas entre curvas. Seminario.  
26 7.1 Integração por partes  
27 7.2, 7.3 Integrais Trigonométricas , Substituição trigonométrica  
28 7.4 Frações Parciais  
29 7.5 Estratégias de integração. Seminario.  
30 Segunda Prova - 1 de Dezembro  
31 Terceira Prova - 8 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:

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.

### 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.

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 6.0 (seis) 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 6.0 (seis). A data da terceira prova é: P3: 08/12/2014

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 6,0 (seis) 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]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. *Cálculo*, vol. 1. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.

[5]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

**11: Livro Texto:**

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

**12: Horários:**

1. Sala 7 do Bloco EMC.

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

1. 4a feira 12:30h-13:30h Sala 07 bloco B - EE

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

---

Prof(a).