

## 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>	2016.1	<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:

Abaixo relacionamos o conteúdo o conteúdo programático, assim como a carga horária de cada tópico.

Funções 05, Limites e Continuidade 10, Derivadas 08, Aplicações da Derivada 08, Indefinida 06, Técnicas de Integração 06, Integral Definida 06, Aplicações da integral 05, Provas 06.

Obs. A quantidade de horas-aula acima destinada a cada tópico trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico e matemática. Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais idéias referentes ao estudo de cálculo de funções de uma variável. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

### 06: Objetivos Específicos:

Apresentar algumas propriedades dos números reais. Identificar algumas funções quando apresentadas sob formas algébricas ou sob forma de gráficos. Definir limites intuitivamente. Calcular limites. Analisar a continuidade de funções. Calcular derivadas. Saber interpretar geometricamente a derivada. Encontrar a derivada de algumas

funções aplicando, sempre que possível, em situações práticas de sua área ou de áreas afins. Resolver problemas práticos de natureza diversa. Aplicar derivadas no cálculo de limites. Analisar o comportamento de funções determinando os valores máximos e mínimos e esboçar gráficos. Resolver problemas práticos de maximização e minimização. Conceituar, calcular e aplicar o conceito de Integral. Cálculo de áreas através de integral, e sempre que possível aplicado em situação práticas.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina de Cálculo. Serão aplicadas provas (ver avaliação). Serão indicados exercícios relevantes (listas), que cobrem a matéria ministrada e a sintetizam as técnicas utilizadas. Disponibilidade de atendimento individual extraclasse a qualquer aluno (a) da disciplina, em uma escala de horários a ser divulgada no início das aulas. Atendimento extraclasse de monitores que houver para a disciplina.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas três provas,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ . Cada prova vale 10 (dez) pontos e a data prevista de realização de cada uma é:

Prova 1: 04/05/2016 (Qua)

Prova 2: 08/06/2016 (Qua)

Prova 3: 13/07/2016 (Qua)

A Média Final (MF) será calculada da seguinte maneira:  $MF = \frac{N_1 + 2N_2 + 3N_3}{6}$ , onde  $N_i$  é a nota obtida na  $i$ -ésima prova,  $i = 1, 2$  e  $3$

1. O aluno com frequência igual ou superior a 75 por cento e a média igual ou superior a 6,0 (seis), será considerado aprovado.
2. O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.
3. É obrigação do(a) aluno(a) portar documento oficial com foto nos dias das provas. Condição para a realização da prova! Somente alunos matriculados nesta turma, podem fazer a prova.
4. 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 definido pelo professor.
5. As notas das provas serão encaminhadas por e-mail aos alunos, pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação
6. As avaliações, após corrigidas, serão entregues aos alunos na SALA DO PROFESSOR (IME-sala 113). Lá o aluno poderá ver sua prova e tirar suas dúvidas. Caso o aluno decida permanecer com a prova, o mesmo estará abdicando do direito a revisão do conceito final, conforme Art. 25 do RGCG, Resolução CONSUNI 006/2002.

### 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]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

### 12: Horários:

1. 24M34 na sala 13 B da EMC.

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

1. Dia: Toda Segunda-feira. Horário: De 14h até 16h. Local: IME
2. Sala 113.

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

---

Prof(a).