

## 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>	2016.2	<b>CHS/T:</b>	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:

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:

1. Números reais: 4 horas aula
2. Funções: 4 horas aula
3. Limites e continuidade: 12 horas aula
4. Derivada: 12 horas aula
5. Aplicações de Derivada 14 horas aula
6. Integral: 14 horas aula

### 05: Objetivos Gerais:

Estudar funções à uma variável; Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral. 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:

Estudar funções à uma variável; desenvolver a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo e sua habilidade em aplicá-los a problemas dentro e fora da Arquitetura e Urbanismo e em concomitância desenvolver sua capacidade de manipular fórmulas, conceitos e equações que tem sido aprendido desde o ensino médio; estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; analisar as funções a partir de várias perspectivas: fórmulas, gráficos, dados numéricos e relações entre quantidades que aparecem nas aplicações, assim como, estudar os três principais conceitos do cálculo (limites, derivadas e integrais) a partir destas perspectivas; estudar as implicações sobre as funções, quando são feitas pequenas mudanças nas variáveis (cálculo diferencial) ou o efeito cumulativo de muitas pequenas mudanças (cálculo integral) e, finalmente mostrar que estes estão relacionados através do Teorema Fundamental do Cálculo; desenvolver a habilidade escrita no desenvolvimento de exercícios.

### 07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Proposição de exercícios individuais em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Resolução Individual de Exercícios em Sala e listas de exercícios a serem entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados, solicitando que os mesmos tenham responsabilidade na verificação individual da aprendizagem. Discussão de abordagens equivocadas na resolução de exercícios. Quando forem pertinentes serão disponibilizados materiais adicionais no SIGAA para propiciar a melhor compreensão dos temas estudados. Além disso, prevê-se momentos de discussão em grupos e apresentação de exercícios por parte dos alunos que tenham interesse em fazê-lo.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas 3 provas,  $P_1(26/09/16)$ ,  $P_2(14/11/16)$  e  $P_3(19/12/16)$ , cujas datas de realização poderão sofrer eventuais mudanças. Estão previstos Resolução Individual de Exercícios, cujas datas serão definidas ao longo do curso. A Resolução Individual de Exercícios constituirão a possibilidade do(a) aluno(a) obter 1,0 ponto extra em cada nota  $NP_i$ , sendo assim não haverá segunda chamada dos mesmos. Cada nota  $NP_i = E_i + 9 * P_i + REI_i$ ;  $i = 1; 2; 3$ , onde  $E_i$  é a média, variando entre Evaluatione das notas obtidas na resolução de exercícios solicitados pela professora até ocorrer a prova  $P_i$  e  $REI_i$  é a média das notas obtidas na Resolução Individual de Exercícios (com notas variando de 0 à 1). A nota final será dada pela fórmula  $N_j = \frac{1,5 * NP_1 + 2 * NP_2 + 2,5 * NP_3}{6}$ ,  $j = 1, 2$ .

Se  $MF = \frac{N_1 + N_2}{2} \geq 6$  (seis) e a frequência, F, do aluno(a) for suficiente ( $F \geq 75\%$  por cento do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se  $MF < 6$  ou  $F < 75\%$  por cento o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a). IMPORTANTE: A solicitação de provas em segunda chamada (em até 5 dias úteis após a realização da avaliação) poderão ser efetuadas diretamente para a professora responsável desde que seja apresentado documento oficial comprovando a impossibilidade do(a) aluno(a) ter efetuado a avaliação na data definida. As provas serão corrigidas e entregues aos alunos(as) em sala de aula e caso não ocorra concordância da nota inicialmente atribuída poderá ser discutida nos horários de atendimento definidos. Lembrar que para a revisão de notas o aluno deverá devolver a avaliação pertinente para a professora. As notas  $NP_1$ ;  $NP_2$  e  $NP_3$ , bem como as notas  $N_1$ ,  $N_2$  e a média final serão disponibilizadas no SIGAA.

O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.

### 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. 24M34 na sala 13 B da EMC.

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

1. Quarta-feira das 16:00 às 17:50 na sala 206 do IME/UFG.
2. Segunda-feira após a aula na sala 103 do Bloco B da EMC
3. Depois das 10:40 caso tenha interesse por parte de
4. Algum aluno(a).

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

---

Prof(a).