

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia de Computação	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia de Computação Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.2	<b>CHS/T:</b>	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. Números Reais: Propriedades. Intervalos. Valor absoluto. Equações e Inequações. Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções. Gráficos. Funções Elementares e Transcendentes. Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite. Limites Laterais. Limite de uma função num ponto. Propriedades operatórias de limites. Continuidade. limites fundamentais. Limites infinitos. Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito. Interpretação Geométrica. A derivada como uma função. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior. Regra da Cadeia. Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação. Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio. Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções. Regra de L'Hospital. Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais. Propriedades. Primitivas imediatas. Integral Indefinida. O conceito de Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes. Integrais por substituições trigonométricas. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais. Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas. volumes de sólidos de revolução. volumes de sólidos por seções de áreas. comprimento de arco. áreas de uma superfície de revolução. valor médio de uma função.

### 04: Cronograma:

As aulas serão ministradas às segundas, quartas e sextas com duas horas-aula em cada dia, iniciando em 19/ago/16 e totalizando 96 horas-aula. Sua distribuição por mês será:

- Agosto: 12 horas-aula (nos dias 19, 22, 24, 26, 29, 31);
- Setembro: 24 horas-aula (nos dias 2, 5, 9, 12, 14, 16, 19, 21, 23, 26, 28, 30);
- Outubro: 18 horas-aula (nos dias 3, 5, 7, 10, 14, 19, 21, 26, 31);
- Novembro: 24 horas-aula (nos dias 4, 7, 9, 11, 14, 16, 18, 21, 23, 25, 28, 30);
- Dezembro: 18 horas-aula (nos dias 2, 5, 7, 9, 12, 14, 16, 19, 21).

A distribuição das aulas por conteúdo será a seguinte, podendo sofrer alterações ao longo do curso:

- Tópicos 1 e 2 (Revisão de números reais, funções elementares e transcendentess e cônicas): Serão desenvolvidos em 20 horas-aula;
- Tópicos 3, 4 e 5 (Limites, derivadas e aplicações de derivadas): ocuparão 38 horas-aula;
- Tópicos 6 e 7 (Integração e aplicações da integral) serão abordados em 32 horas-aula.
- As avaliações do curso ocuparão um total de 6 horas-aula e serão aplicadas nos dias 16/set/16, 07/nov/16 e 14/dez/16.

### 05: Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é oferecer as condições necessárias para que os alunos sejam capazes de utilizar a teoria estudada em situações práticas que possam surgir ao longo de sua formação em Engenharia, e posteriormente na atuação profissional.

### 06: Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

- Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica;
- Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável real;
- Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares;
- Utilizar a derivada na construção e resolução de modelos e de problemas aplicados (taxa de variação, máximos e mínimos, etc.);
- Identificar a relação entre integral e derivada;
- Relacionar a derivada com outros conceitos e outras disciplinas do seu curso.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro e giz. O estímulo à participação dos alunos será feita através da resolução de exercícios utilizando a teoria estudada em sala. Serão dadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos. A avaliação será feita através de provas escritas.

### 08: Avaliação:

A Avaliação nesta disciplina se dará ao longo do curso por meio de três provas escritas individuais de igual valor (10,0) nos dias 16/set/16, 07/nov/16 e 14/dez/16.

Na avaliação final será **desconsiderada a menor nota dentre** aquelas obtidas nas **duas primeiras** provas (realizadas em 16/09/16 e 07/11/16). A **maior dessas duas notas** será denotada por  $N_1$  e a **nota da terceira prova** realizada em 14/12/16 será denotada por  $N_2$ . A nota final no curso ( $NF$ ) será obtida pela média aritmética das duas notas parciais.

$$NF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

*Obs. Na apuração da nota final como descrito acima, se o resultado for igual ou superior a 5,7 (cinco vírgula sete) e inferior a 6,0 (seis), as duas notas parciais ( $N_1$  e  $N_2$ ) terão abonos correspondentes de mesmo valor de modo que a nota final ( $NF$ ) seja igual a 6,0 (seis) caso o aluno tenha frequência igual ou superior a 75% da carga horária da disciplina.*

Observações complementares:

1. As datas previstas para as provas escritas individuais poderão sofrer eventuais alterações. O conteúdo de cada prova escrita será o que for ministrado pelo professor até a penúltima aula anterior à realização da mesma.
2. As notas das avaliações serão enviadas para os emails dos alunos (fornecidos durante a matrícula) e disponibilizadas no SIGAA. As provas serão entregues em sala de aula com antecedência de, no mínimo, dois dias letivos em relação à prova subsequente.
3. Haverá prova em segunda chamada para o aluno que perder quaisquer avaliações escritas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação). Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data e local a serem definidos pelo professor;
4. Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas do curso.

### 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.

29 de maio de 2019

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

2

Prof(a). , IME, UFG  
24 de Agosto de 2016

- [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.  
[5]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. *Cálculo*, vol. 1. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.  
[6]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. G. F. R. *Cálculo*, vol. 2. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.

**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]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.  
[3]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.  
[4]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.  
[5]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.  
[6]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

**11: Livro Texto:**

- [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.

**12: Horários:**

1. 246M12 na sala 9 B da EMC.

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

1. Terças e Quintas das 08:00 às 10:00 h, na sala do
2. Professor (Sala 104/IME)

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

---

Prof(a).