

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1	<b>Cod. da Disciplina:</b>	153
<b>Curso:</b>	Ciências da Computação	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Ciências da Computação Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2012.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Funções de uma variável real. Noções sobre limite e continuidade. A derivada: derivada de ordem superior. Aplicações da derivada. Fórmula de Taylor.

### 03: Programa:

#### 1. Funções:

Conceitos de funções. Função linear e polinomial. Função racional. Função modular. Função Inversa. Funções Trigonométricas e suas inversas. Funções exponenciais e logarítmicas. Gráficos das funções.

#### 2. Limites: Definição e propriedades, continuidade e limites laterais, limites no infinito, limites infinitos.

#### 3. Derivadas: Reta tangente. Taxa de variação. Definição de derivada. Derivadas Laterais. Derivabilidade e continuidade. Regras de derivação. Função Composta e Regra da Cadeia. Derivação Implícita. Derivada de função Inversa. Derivadas de ordem superior. Funções Hiperbólicas.

#### 4. Aplicações da derivada: Máximos e mínimos. Regras de L'Hôpital. Concavidade. Ponto de Inflexão e Gráficos. Problemas de otimização. Fórmulas de Taylor.

### 04: Cronograma:

As aulas serão ministradas às terças e quintas, com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 18/Out/2012 e terminando em 26/Fev/2013. Sua distribuição por mês será:

**Outubro/2012** → Serão 8 horas-aula nos dias 18, 23, 25 e 30.

**Novembro/2012** → Serão 16 horas-aula nos dias 1, 6, 8, 13, 20, 22, 27 e 29.

**Dezembro/2012** → Serão 12 horas-aula nos dias 4, 6, 11, 13, 18 e 20.

**Janeiro/2013** → Serão 16 horas-aula nos dias 8, 10, 15, 17, 22, 24, 29 e 31.

**Fevereiro/2013** → Serão 12 horas-aula nos dias 5, 7, 14, 19, 21 e 26.

O tópico do programa que trata de funções de uma variável real e suas inversas será desenvolvido em 10 horas-aula; o tópico sobre limite e continuidade será desenvolvido em 08 horas-aula; o tópico que trata do conceito de derivada e suas propriedades será desenvolvido em 22 horas-aula; o tópico sobre aplicações da derivada ao estudo de funções e problemas de otimização será desenvolvido em 18 horas aula.

As avaliações do curso ocuparão um total de 6 horas-aula e serão aplicadas em 27/Nov/2012, 17/Jan/2013 e 26/Fev/2013, respectivamente.

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico matemático; fornecer ferramentas matemáticas indispensáveis para a formação do aluno de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Nesse curso serão desenvolvidos

os conceitos básicos do Cálculo Diferencial para funções de uma variável real, como limite e derivada, bem como suas interpretações e suas aplicações em diversas áreas do conhecimento.

### 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 derivadas de funções de uma variável real;
- Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e de mínimos;
- Relacionar a derivada com outros conceitos e outras disciplinas do seu curso.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução.

Serão distribuídas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações escritas (Provas) durante o semestre nas seguintes datas: Avaliação 1 ( $A_1$ ) em 27/Nov/2012, Avaliação 2 ( $A_2$ ) em 17/Jan/2013 e Avaliação 3 ( $A_3$ ) em 26/Fev/2013. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado, pelo professor, até a aula imediatamente antes da avaliação.

A Média Final ( $MF$ ) será a média aritmética simples das notas obtidas nas avaliações, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3}$$

Observações:

1. O aluno com Média Final igual ou superior a 5,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.
2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG e por e-mail enviado a cada um dos alunos.

### 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]: 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.

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [2]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.

29 de maio de 2019

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

[3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

[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]: MUNEM, MUSTAFA A.; FOULIS, D. J. *Cálculo*, vol. 1. Guanabara Dois S.a, São Paulo, 1978.

**11: Livro Texto:**

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

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	44	3 <sup>a</sup>	14:00-14:50	202, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	44	3 <sup>a</sup>	14:50-15:40	202, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	44	5 <sup>a</sup>	14:00-14:50	202, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	44	5 <sup>a</sup>	14:50-15:40	202, CA B, Câmpus II, Goiânia

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

1. Toda quarta feira das 10:00 h as 11:40 h

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

---

Prof(a).