

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5153
<b>Curso:</b>	Física	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Física Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2014.1	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre conicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações

### 03: Programa:

- Números Reais: Propriedades. Intervalos. Valor absoluto. Equações e Inequações. Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.  
 item Funções: Definição de função; Operações com funções. Gráficos. Funções Elementares e Transcendentes. Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

Conteúdo	Número de aulas(cada aula equivale a 50 minutos)
Funções de uma variável real	12 aulas
Cônicas	4 aulas
Limite e Continuidade	14 aulas
A Derivada	18 aulas
Aplicações da Derivada	12 aulas
Integrais	30 aulas
Provas	6 aulas
Total	96 aulas

### 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. Utilização do Moodle como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. 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 Testes quinzenais e listas de exercícios a serem entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas 3 provas, P1 (25/04/14), P2 (23/05/14) e P3 (07/07/14), cujas datas de realização poderão sofrer eventuais mudanças. Estão previstos testes quinzenais, cujas datas serão definidas ao longo do curso. Os testes constituirão a possibilidade do(a) aluno(a) obter 1,0 ponto extra em cada nota  $N_i$ , sendo assim não haverá segunda chamada dos mesmos. Além disso, serão realizadas resoluções e discussão de exercícios em sala ( $ES_i$ ) e entrega de soluções de exercícios feitos fora de sala de aula ( $EE_i$ ) que constituirão 0,5 ponto cada um, respectivamente para cada nota  $N_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ . Cada nota  $N_i = ES_i + EE_i + 9 \times P_i + T_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ , onde  $EE_i$  e  $ES_i$  são as média das notas obtidas na resolução de exercícios solicitados pela professora para serem resolvidos na sala de aula e fora da sala de aula, respectivamente, até ocorrer a prova  $P_i$  e  $T_i$  é a média das notas obtidas no teste (com notas variando de 0 à 1). Nenhuma nota é cumulativa, isto é, se o(a) aluno(a) obtiver nota superior à 10 em qualquer uma das notas  $N_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ , a mesma será normalizada em 10. A média final será dada pela fórmula  $MF = \frac{1.5 \times N_1 + 2 \times N_2 + 2.5 \times N_3}{6}$

Se  $MF \geq 6,0$  (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  $M < 6,0$  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  $N_1, N_2$  e  $N_3$ , bem como a média final serão disponibilizadas na plataforma moodle.**

### 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.
- [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.

### 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]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. *Cálculo*, vol. 1. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.  
[2]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	14:00-14:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	14:50-15:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	14:00-14:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	14:50-15:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	14:00-14:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	14:50-15:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Terça-Feira: 14:00:16:40.
2. Sexta-Feira: 10:00:12:00

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

---

Prof(a).