

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5153
<b>Curso:</b>	Engenharia de Computação	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Cálculo 1A B	<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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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:

1. Item 1 12 horas-aula
2. Itens 2 e 3 18 horas-aula
3. Item 4 18 horas-aula
4. Item 5 24 horas-aula
5. Item 6 18 horas-aula

Avaliações 6 horas-aula. A programação acima corresponde a um previsão, podendo ser alterada no decorrer do curso.

### 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:

Aulas expositivas e estudo dirigido através de trabalhos e testes surpresas para analisar o desenvolvimento da turma.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três provas:

1. P1 28/03
2. P2 25/04
3. P3 13/06

A média será

$$M = \frac{P1 + 2P2 + 3P3}{6}.$$

O aluno que obtiver média  $M \geq 6,0$  será considerado aprovado.

Caso o aluno consiga média  $5,0 \leq M \leq 6,0$  terá direito a uma prova substitutiva no final do curso à ser marcada. As provas serão entregues para revisão e as notas serão enviadas para o e-mail da turma.

### 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.
- [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:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

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

[3]: 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	50	3 <sup>a</sup>	07:10-08:00	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	50	3 <sup>a</sup>	08:00-08:50	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	07:10-08:00	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	08:00-08:50	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
5	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	08:50-09:40	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
6	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	10:00-10:50	210, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. Quinta Feira 14:00 - 16:00

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

---

Prof(a).



## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5153
<b>Curso:</b>	Engenharia Mecânica	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Cálculo 1A A	<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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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:

1. Item 1 12 horas-aula
2. Itens 2 e 3 18 horas-aula
3. Item 4 18 horas-aula
4. Item 5 24 horas-aula
5. Item 6 18 horas-aula

Avaliações 6 horas-aula. A programação acima corresponde a um previsão, podendo ser alterada no decorrer do curso.

### 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:

Aulas expositivas e estudo dirigido através de trabalhos e testes surpresas para analisar o desenvolvimento da turma.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três provas:

1. P1 28/03
2. P2 25/04
3. P3 13/06

A média será

$$M = \frac{P1 + 2P2 + 3P3}{6}.$$

O aluno que obtiver média  $M \geq 6,0$  será considerado aprovado.

Caso o aluno consiga média  $5,0 \leq M \leq 6,0$  terá direito a uma prova substitutiva no final do curso à ser marcada. As provas serão entregues para revisão e as notas serão enviadas para o e-mail da turma.

### 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.
- [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:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

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

[3]: 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	50	3 <sup>a</sup>	07:10-08:00	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	50	3 <sup>a</sup>	08:00-08:50	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	07:10-08:00	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	08:00-08:50	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
5	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	08:50-09:40	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
6	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	10:00-10:50	210, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. Quinta Feira 14:00 - 16:00

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

---

Prof(a).



## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5142
<b>Curso:</b>	Engenharia Mecânica	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Mecânica 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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:

1. Item 1 12 horas-aula
2. Itens 2 e 3 18 horas-aula
3. Item 4 18 horas-aula
4. Item 5 24 horas-aula
5. Item 6 18 horas-aula

Avaliações 6 horas-aula. A programação acima corresponde a um previsão, podendo ser alterada no decorrer do curso.

### 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:

Aulas expositivas e estudo dirigido através de trabalhos e testes surpresas para analisar o desenvolvimento da turma.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três provas:

1. P1 28/03
2. P2 25/04
3. P3 13/06

A média será

$$M = \frac{P1 + 2P2 + 3P3}{6}.$$

O aluno que obtiver média  $M \geq 6,0$  será considerado aprovado.

Caso o aluno consiga média  $5,0 \leq M \leq 6,0$  terá direito a uma prova substitutiva no final do curso à ser marcada. As provas serão entregues para revisão e as notas serão enviadas para o e-mail da turma.

### 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.
- [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:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

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

[3]: 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	50	3 <sup>a</sup>	07:10-08:00	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	50	3 <sup>a</sup>	08:00-08:50	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	07:10-08:00	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	08:00-08:50	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
5	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	08:50-09:40	210, CA D, Câmpus I, Goiânia
6	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	10:00-10:50	210, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. Quinta Feira 14:00 - 16:00

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

\_\_\_\_\_  
Prof(a).