

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A	Cod. da Disciplina:	5153
Curso:	Matemática Bacharelado	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática 17	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	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:

- Números Reais:** Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- 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

^

/Hôspital; 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:

Avaliações: 08 horas aula

Revisão números reais, funções elementares e transcendentess; cônicas: 18 horas aula

Limites, derivadas e aplicações de derivadas: 38 horas aula

Integração e aplicações da integral: 32 horas aula

Total: 96 horas aula

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar à turma uma visão integrada dos conceitos e técnicas abordados durante o curso, a fim de que reconheçam e resolvam problemas na área, relativos a futuras disciplinas e/ou projetos nos quais venham a se engajar.

06: Objetivos Específicos:

Ao concluir o semestre letivo, o aluno deverá ser capaz de:

- . calcular derivadas das funções elementares e transcendentais;
- . utilizar as principais técnicas de integração;
- . relacionar os conceitos de derivada e integral de funções de uma variável;
- . aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos: esboços de gráficos, problemas com taxas relacionadas, cálculos de comprimentos de curvas e de áreas e volumes, etc.

07: Metodologia:

Os objetivos propostos serão atingidos mediante:

- . exposição pelo professor e discussões com a turma dos conteúdos programados;
- . resolução de exercícios pela turma em classe;
- . leitura do livro-texto e resolução de exercícios pela turma extra classe.

Para sanar dúvidas o/a aluno/a poderá recorrer também ao atendimento extra classe pelo professor e/ou bolsista Reuni e/ou monitores de Cálculo Diferencial e Integral. Os dias e horários de atendimento extra classe serão oportunamente informados à turma.

08: Avaliação:

Constará de 4 (quatro) provas escritas conforme o seguinte calendário (tentativa)

Prova 1 — dia 14/11/2012, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede,

Prova 2 — dia 19/12/2012, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede,

Prova 3 — dia 30/01/2013, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

Prova 4 — dia 01/03/2013, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

A média final, M , ponderada, será obtida do cálculo

$$M = \frac{2P_1 + 3P_2 + 4P_3 + 4P_4}{13}$$

em que P_k , $k = 1, 2, 3, 4$ são as notas das provas 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Será considerado/a aprovado/a todo/a aquele/a cuja média final M seja igual ou superior a 5,0 (cinco) e cuja frequência seja suficiente (ao menos 72 horas aula).

IMPORTANTE

- 1 – frequência insuficiente acarreta Reprovação por Frequência, independentemente da média final alcançada;
- 2 – provas em segunda chamada deverão ser solicitadas pelo/a interessado/a junto à secretaria do IME;
- 3 – os resultados das avaliações serão entregues pessoalmente ao/à interessado/a, na sala do professor.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [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]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
- [5]: WEIR, MAURICE D.; HASS, J. G. F. R. *Cálculo: George B. Thomas*, vol. 1. Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

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]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1 e 2. Makron Books, São Paulo.
- [3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [6]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

11: Livro Texto:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, 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 ^a	16:00-16:50	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	3 ^a	16:50-17:40	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 ^a	14:00-14:50	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 ^a	14:50-15:40	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	50	6 ^a	16:00-16:50	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	50	6 ^a	16:50-17:40	102, CA B, Câmpus II, Goiânia

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

1. Terças 9h-11h, sala 220 no prédio novo do IME.

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

Prof(a).



Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A	Cod. da Disciplina:	6477
Curso:	Engenharia Civil	Cod. do Curso:	
Turma:	Cálculo Diferencial e Integral I U	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	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

$$\wedge$$
 /Hôspital; 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:

Avaliações: 08 horas aula
 Revisão números reais, funções elementares e transcendentess; cônicas: 18 horas aula
 Limites, derivadas e aplicações de derivadas: 38 horas aula
 Integração e aplicações da integral: 32 horas aula
 Total: 96 horas aula

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar à turma uma visão integrada dos conceitos e técnicas abordados durante o curso, a fim de que reconheçam e resolvam problemas na área, relativos a futuras disciplinas e/ou projetos nos quais venham a se engajar.

06: Objetivos Específicos:

Ao concluir o semestre letivo, o aluno deverá ser capaz de:

- . calcular derivadas das funções elementares e transcendentais;
- . utilizar as principais técnicas de integração;
- . relacionar os conceitos de derivada e integral de funções de uma variável;
- . aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos: esboços de gráficos, problemas com taxas relacionadas, cálculos de comprimentos de curvas e de áreas e volumes, etc.

07: Metodologia:

Os objetivos propostos serão atingidos mediante:

- . exposição pelo professor e discussões com a turma dos conteúdos programados;
- . resolução de exercícios pela turma em classe;
- . leitura do livro-texto e resolução de exercícios pela turma extra classe.

Para sanar dúvidas o/a aluno/a poderá recorrer também ao atendimento extra classe pelo professor e/ou bolsista Reuni e/ou monitores de Cálculo Diferencial e Integral. Os dias e horários de atendimento extra classe serão oportunamente informados à turma.

08: Avaliação:

Constará de 4 (quatro) provas escritas conforme o seguinte calendário (tentativa)

Prova 1 — dia 14/11/2012, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede,

Prova 2 — dia 19/12/2012, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede,

Prova 3 — dia 30/01/2013, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

Prova 4 — dia 01/03/2013, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

A média final, M , ponderada, será obtida do cálculo

$$M = \frac{2P_1 + 3P_2 + 4P_3 + 4P_4}{13}$$

em que P_k , $k = 1, 2, 3, 4$ são as notas das provas 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Será considerado/a aprovado/a todo/a aquele/a cuja média final M seja igual ou superior a 5,0 (cinco) e cuja frequência seja suficiente (ao menos 72 horas aula).

IMPORTANTE

- 1 – frequência insuficiente acarreta Reprovação por Frequência, independentemente da média final alcançada;
- 2 – provas em segunda chamada deverão ser solicitadas pelo/a interessado/a junto à secretaria do IME;
- 3 – os resultados das avaliações serão entregues pessoalmente ao/à interessado/a, na sala do professor.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [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]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
- [5]: WEIR, MAURICE D.; HASS, J. G. F. R. *Cálculo: George B. Thomas*, vol. 1. Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

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]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1 e 2. Makron Books, São Paulo.
- [3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [6]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

11: Livro Texto:

[1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.

[2]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, 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 ^a	16:00-16:50	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	3 ^a	16:50-17:40	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 ^a	14:00-14:50	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 ^a	14:50-15:40	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	50	6 ^a	16:00-16:50	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	50	6 ^a	16:50-17:40	102, CA B, Câmpus II, Goiânia

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

1. Terças 9h-11h, sala 220 no prédio novo do IME.

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

Prof(a).



Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A	Cod. da Disciplina:	6477
Curso:	Engenharia Civil	Cod. do Curso:	
Turma:	Cálculo Diferencial e Integral I U	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	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:

- Números Reais:** Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- 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
$$\wedge$$

/Hôspital; 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:

Avaliações: 08 horas aula

Revisão números reais, funções elementares e transcendentess; cônicas: 18 horas aula

Limites, derivadas e aplicações de derivadas: 38 horas aula

Integração e aplicações da integral: 32 horas aula

Total: 96 horas aula

05: Objetivos Gerais:

Proporcionar à turma uma visão integrada dos conceitos e técnicas abordados durante o curso, a fim de que reconheçam e resolvam problemas na área, relativos a futuras disciplinas e/ou projetos nos quais venham a se engajar.

06: Objetivos Específicos:

Ao concluir o semestre letivo, o aluno deverá ser capaz de:

- . calcular derivadas das funções elementares e transcendentais;
- . utilizar as principais técnicas de integração;
- . relacionar os conceitos de derivada e integral de funções de uma variável;
- . aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos: esboços de gráficos, problemas com taxas relacionadas, cálculos de comprimentos de curvas e de áreas e volumes, etc.

07: Metodologia:

Os objetivos propostos serão atingidos mediante:

- . exposição pelo professor e discussões com a turma dos conteúdos programados;
- . resolução de exercícios pela turma em classe;
- . leitura do livro-texto e resolução de exercícios pela turma extra classe.

Para sanar dúvidas o/a aluno/a poderá recorrer também ao atendimento extra classe pelo professor e/ou bolsista Reuni e/ou monitores de Cálculo Diferencial e Integral. Os dias e horários de atendimento extra classe serão oportunamente informados à turma.

08: Avaliação:

Constará de 4 (quatro) provas escritas conforme o seguinte calendário (tentativa)

Prova 1 — dia 14/11/2012, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede,

Prova 2 — dia 19/12/2012, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede,

Prova 3 — dia 30/01/2013, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

Prova 4 — dia 01/03/2013, conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

A média final, M , ponderada, será obtida do cálculo

$$M = \frac{2P_1 + 3P_2 + 4P_3 + 4P_4}{13}$$

em que P_k , $k = 1, 2, 3, 4$ são as notas das provas 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Será considerado/a aprovado/a todo/a aquele/a cuja média final M seja igual ou superior a 5,0 (cinco) e cuja frequência seja suficiente (ao menos 72 horas aula).

IMPORTANTE

- 1 – frequência insuficiente acarreta Reprovação por Frequência, independentemente da média final alcançada;
- 2 – provas em segunda chamada deverão ser solicitadas pelo/a interessado/a junto à secretaria do IME;
- 3 – os resultados das avaliações serão entregues pessoalmente ao/à interessado/a, na sala do professor.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [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]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
- [5]: WEIR, MAURICE D.; HASS, J. G. F. R. *Cálculo: George B. Thomas*, vol. 1. Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

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]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1 e 2. Makron Books, São Paulo.
- [3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [6]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

11: Livro Texto:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, 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 ^a	16:00-16:50	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	3 ^a	16:50-17:40	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 ^a	14:00-14:50	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 ^a	14:50-15:40	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	50	6 ^a	16:00-16:50	102, CA B, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	50	6 ^a	16:50-17:40	102, CA B, Câmpus II, Goiânia

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

1. Terças 9h-11h, sala 220 no prédio novo do IME.

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

Prof(a).