

# PDD - Plano de Desenvolvimento da Disciplina - MA111 U+V - 2024 S1

Profa. Gabriela Planas

## 1 Informações Gerais

1. **Professor responsável:** Gabriela Planas
2. **Título da disciplina:** Cálculo I
3. **Sigla:** MA111
4. **Turma:** U+V
5. **Horário de oferecimento:** 2<sup>a</sup> das 19:00 às 21:00 e 4<sup>a</sup> das 21:00 às 23:00
6. **Atividades de Exercícios - PED:** 6<sup>a</sup> das 19:00 às 21:00.
7. **Atendimento do PAD:** <https://disciplinas.ime.unicamp.br/ma111/atendimentos/>
8. **PED Turma U:** Crystianne Lilian de Andrade/Cassia Ferreira Sampaio
9. **PED Turma V:** Oscar Daniel Bernal Miranda
10. **Página da disciplina coordenada:** <https://disciplinas.ime.unicamp.br/ma111/>

## 2 Ementa

Intervalos e desigualdades. Funções. Limites. Continuidade. Derivada e diferencial. Integral. Técnicas de integração.

## 3 Calendário/Cronograma de Atividades da disciplina

Denominação das abreviações descritas nesta disciplina:

- Tk refere-se a  $k$ -ésima aula teórica da matéria MA111;
- Ej refere-se a  $j$ -ésima aula de exercícios da matéria MA111;
- R refere-se às aulas de revisão da matéria MA111;
- Pn refere-se a  $n$ -ésima prova da matéria MA111;
- F refere-se aos feriados durante este semestre.

O cronograma aproximado de tópicos e seções abaixo listadas dizem respeito ao Livro texto adotado nesta matéria, i.e., Cálculo I por James Stewart [1].

### 3.1 Conteúdos relativos à Prova P1

1. Primeira semana de aulas - Não haverá atividades didáticas (Material disponível no Classroom) - 28/02 e 29/02.
2. Primeira semana de aulas - Não haverá atividades práticas (Material disponível no Classroom) - 01/03.
3. T1-T2 - Apresentação da disciplina. Tópicos: Apêndices A e B - Revisão: Números, Desigualdades, Valores Absolutos - 04/03 e 06/03.
4. E1 Exercícios (Aulas T1 e T2) – 08/03.
5. T3-T4 - Tópicos: Apêndices C e D, 1.1 a 1.3 - Revisão: Gráfico de equações de segundo grau, Trigonometria. Funções - 11/03 e 13/03.
6. E2 Exercícios (Aulas T3 e T4) – 15/03.
7. T5-T6 - Tópicos: 1.4, 1.5, 2.1 e 2.2 - Funções exponenciais. Funções inversas e logaritmos. Os problemas da tangente e da velocidade. O limite de uma função - 18/03 e 20/03.
8. E3 Exercícios (Aulas T5 e T6) – 22/03.
9. T7-T8 - Tópicos: 2.3, 2.4 e 2.5 - Definição precisa de limite. Cálculo dos limites usando suas leis. Continuidade. Teorema do Valor Intermediário - 25/03 e 27/03.
10. F1 - Feriado Nacional - Não haverá aula - 28/03 a 30/03 - (Material de Exercícios disponíveis no Classroom).
11. T9-T10 - Tópicos: 2.6, 2.7 e 2.8. Limites no infinito e assíntotas horizontais. Derivadas e taxas de variação. A derivada como uma função - 01/04 e 03/04.
12. E4 Exercícios (Aulas T9 e T10) – 05/04.
13. R1-R2 Revisão (Aulas T1 até T10) - 08/04 e 10/04.
14. **P1 PRIMEIRA PROVA (P1)** - (Contempla os conteúdos das aulas T1 até T10) 12/04 (Horário da aula do PED) .
15. Informação: A prova com o gabarito será disponibilizada no Classroom/página da matéria.

### 3.2 Conteúdos relativos à Prova P2

1. T11-T12 - Tópicos: 3.1, 3.2 e 3.3 - Derivadas de funções polinomiais e exponenciais. Regras do produto e quociente. Derivadas de funções trigonométricas - 15/04 e 17/04.
2. E5 Exercícios (Aulas T11 e T12) – 19/04.
3. T13-T14 - Tópicos: 3.4, 3.5 e 3.6 - Regra da cadeia. Diferenciação implícita. Derivadas de funções logarítmicas - 22/04 e 24/04.
4. E6 Exercícios (Aulas T13 e T14) – 26/04
5. T15 - Tópicos: 3.9, 3.10 e 4.1 - Taxas Relacionadas. Aproximações lineares e Diferenciais. Polinômios de Taylor - 29/04.
6. F2 - Feriado Nacional - Não haverá aula - 01/05.
7. E7 Exercícios (Aulas T15) – 03/05.

8. T16 - Tópicos: 3.9, 3.10 e 4.1 - Valores máximo e mínimo - 06/05.
9. T17 - Tópicos: 4.2, 4.4, 4.3 e 4.5 - Teorema do Valor Médio. Formas indeterminadas e a regra de L'Hôpital - 08/05.
10. E7 Exercícios (Aulas T16 - T17) - 10/05.
11. T18 - Tópicos: 4.2, 4.4, 4.3 e 4.5 - Como derivadas afetam gráficos. Resumo de esboço de curvas - 13/05.
12. T19 - Tópicos: 4.7 - Problemas de otimização - 15/05.
13. E8 Exercícios (Aulas T18 - T19) - 17/05.
14. R1-R2 Revisão para prova P2 (Aulas T11 até T19) - 20/05 e 22/05.
15. Informação: Avaliação e discussão de cursos - 21/05.
16. **P2 SEGUNDA PROVA (P2)** - (Aulas T11 até T19) 24/05 (Horário da aula do PED).
17. Informação: A prova com o gabarito será disponibilizada no Classroom/página da matéria.

### 3.3 Conteúdos relativos à Prova P3

1. T20-21 - Tópicos: 4.9, 5.1 e 5.2 - Primitivas. Áreas e distâncias. A integral definida - 27/05 e 29/05.
2. F3 Feriado - Não haverá aula - (Material disponível no Classroom) 30/05 e 31/05.
3. T22-23 - Tópicos: 5.3, 5.4, 5.5 e 6.1 O teorema fundamental do Cálculo. Integrais indefinidas. A regra de substituição. Área entre curvas - 03/06 e 05/06.
4. E9 Exercícios (Aulas T22 - T23) - 07/06.
5. T24-25 - Tópicos: 7.1, 7.2 e 7.3 - Integração por partes. Integrais trigonométricas. Substituição trigonométrica - 10/06 e 12/06.
6. E10 Exercício (Aulas T24 - T25) - 14/06.
7. T26-27 - Tópicos: 7.4 e 7.5 - Integração de funções racionais por frações parciais. Estratégias de integração - 17/06 e 19/06.
8. E11 Exercícios (Aulas T26 - T27) - 21/06.
9. T28 - Tópicos: 7.8, 6.2 e 6.3 - Integrais impróprias. Volumes - 24/06.
10. R1 Revisão para prova P3 (Aulas T20 até T28) - 26/06.
11. **P3 TERCEIRA PROVA (P3)** - (Aulas T20 até T28) 28/06 (Horário da aula do PED).
12. Informação: A prova com o gabarito será disponibilizada no Classroom/página da matéria.
13. Semana de Estudos - 01/07 até 06/07.
14. **EXAME FINAL** - Todo o conteúdo - 15/07.

### 3.4 Pontos importantes

1. Informações/Comunicados relacionadas à matéria serão realizados através do Google Classroom da respectiva turma. Tal plataforma também será utilizada para o compartilhamento de material para estudo e discussões relacionada aos conteúdos (Exercícios propostos por exemplo).

## 4 Forma e critérios de avaliação

- ✓ Serão aplicadas 3 avaliações ao longo do curso (P1, P2 e P3), com pesos 2,5, 3,5 e 4.
- ✓ Cada avaliação (P1, P2 e P3) valerão 10 pontos respectivamente.
- ✓ A nota de aproveitamento, i.e. (NA), será a média ponderada das três provas. Precisamente, a nota de aproveitamento será calculada segundo a fórmula:

$$NA = 0,25P1 + 0,35P2 + 0,4P3.$$

- ✓ Para aprovação na disciplina o aluno deverá obter nota de aproveitamento não inferior a 5,0, i.e.

$$NA \geq 5,0.$$

- ✓ O aluno com nota de aproveitamento, NA, menor que 5,0 e não inferior a 2,5, i.e.,

$$2,5 \leq NA < 5,0$$

poderá fazer o Exame Final. Nesta situação, a Nota Final será calculada da seguinte forma:

$$NF = \min \left\{ 5,0 \text{ e } \frac{1}{3}NA + \frac{2}{3}NE \right\}$$

Caso contrário, a nota final será  $NF = NA$ .

### 4.1 Pontos importantes a serem respeitados/seguidos

1. A matéria para o Exame Final incluirá o conteúdo de toda a disciplina!
2. As avaliações serão tomadas durante o horário de aulas de Exercícios.
3. As provas terão duração máxima de 2 horas.
4. Não se pretende alterar as datas da realização das Provas.
5. Não serão aplicadas avaliações antecipadas (sob nenhuma hipótese).
6. A não realização de uma das avaliações, desde que satisfatoriamente justificada, será sanado pela substituição daquela nota pela nota do Exame Final;
7. O aluno que não realizar uma avaliação deverá, no prazo de 5 dias, preencher formulário disponível no link abaixo e enviá-lo por e-mail ao docente responsável juntamente com documentos comprobatórios.  
<https://www.ime.unicamp.br/administracao/areas/grad/procedimento/procedimentos-pedido-2o-chamada>
8. Na ocasião das provas, será solicitada a apresentação de documento de identidade do(a) aluno(a);
9. Não serão permitidos o uso de calculadoras, celulares, nem empréstimo de material durante a prova;
10. Não será permitido ao(a) estudante comparecer às provas após meia hora do seu início. Nem será permitido ao estudante deixar a sala antes de meia hora a partir do início da prova. Uma vez iniciada a prova, o(a) estudante deverá permanecer dentro da sala de aula, até a conclusão e entrega da mesma.
11. Constitui infração à disciplina recorrer a meios fraudulentos com propósito de lograr aprovação.

## 5 Material Complementar - Para possível consulta

1. Página da Disciplina: <https://disciplinas.ime.unicamp.br/ma111/>
2. Dicas sobre Cálculo I: <https://disciplinas.ime.unicamp.br/ma111/dicas/>
3. Exercícios recomendados:  
<https://disciplinas.ime.unicamp.br/ma111/exercicios-recomendados/>
4. Provas de semestres passados/Material complementar:  
<https://disciplinas.ime.unicamp.br/ma111/materiais-complementares/>;
5. MA111 - Cálculo I (Unicamp): <https://cursos.ime.unicamp.br/disciplinas/calculo/>;
6. Material - Prof. Jörg Schleicher (DMA/IMECC) - <https://www.ime.unicamp.br/~js/Calculo1.pdf>;
7. Curso de Cálculo I - Prof. Renato Pedrosa (IMECC/Unicamp): <https://www.youtube.com/playlist?list=PL2D9B691A704C6F7B>.

## Bibliografia

- [1] (**Livro Texto**) STEWART, James. Cálculo, vol.1. 5a., 6a., 7a., 8a. ou 9a. ed. São Paulo, Cengage Learning.
- [2] ANTON, H. – Cálculo: um novo horizonte, vol. 1. Porto Alegre, Bookman, 2000.
- [3] EDWARDS, C. H., PENNEY, D.E. – Cálculo com geometria analítica, vol. 1. São Paulo, Prentice-Hall, 1997.
- [4] GUIDORIZZI, H. L. – Um curso de cálculo, vol. 1. 5.ed. Rio de Janeiro, LTC, 2001.
- [5] LEITHOLD, L. – O cálculo com geometria analítica, vol. 1. 3.ed. São Paulo, Harbra, 1994.
- [6] SIMMONS, G. F. – Cálculo com geometria analítica, vol. 1. Rio de Janeiro, McGraw-Hill, 1987.
- [7] THOMAS, G.B. – Cálculo, vol. 1. 10.ed. São Paulo, Addison-Wesley/Pearson, 2002.