

## ESTUDANTE ESPECIAL 1º semestre de 2025

### **Seleção em Disciplinas do Departamento de Matemática - MAT**

Com base no artigo 4º. da Resolução CoG No. 3757, de 13 de dezembro de 1990, que dispõe sobre a admissão de estudante especial em disciplinas isoladas dos cursos de graduação da Universidade de São Paulo, o **Departamento de Matemática (MAT)**, do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, **informa aos candidatos sobre as inscrições de Estudantes Especiais nas disciplinas sob sua responsabilidade.**

#### **INSCRIÇÃO:**

**20/02/2025 a partir das 08h até às 18h do dia 21/02/2025, no link abaixo.**

FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO: <https://www.ime.usp.br/graduacao/estudante-especial/>

#### **DOCUMENTOS NECESSÁRIOS:**

- Cédula de Identidade e CPF (para registro no sistema Júpiter Web é obrigatória a apresentação do Registro Geral, não podendo ser a CNH).
- Se estrangeiro, RNE / RNM
- Certificado de Conclusão do Ensino Médio ou equivalente
- Histórico escolar caso tenha curso superior

#### **CRITÉRIOS DE SELEÇÃO:**

1. A admissão à categoria de Estudante Especial será realizada mediante processo classificatório dos candidatos habilitados com o aproveitamento até o limite das vagas fixadas para as diversas disciplinas.
2. Como parte do processo classificatório dos candidatos será realizado um de Exame de Seleção. O Exame de Seleção terá a duração de duas horas e consistirá de uma prova contendo 20 (vinte) questões de Matemática, na forma de testes de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas, cujo programa se encontra abaixo discriminado.
3. Candidatos com aproveitamento no Exame de Seleção menor que 50% serão considerados reprovados.
4. Se o candidato já foi aceito como aluno especial em disciplinas do Departamento de Matemática (sigla MAT) nos últimos 5 semestres estará dispensado do Exame de Seleção.
5. A admissão como estudante especial será baseada no número de vagas disponíveis na disciplina, no resultado do Exame de Seleção e no histórico escolar apresentado, sendo necessária a comprovação do cumprimento dos pré-requisitos para as disciplinas pleiteadas.

#### **APLICAÇÃO DA PROVA:**

- O Exame de Seleção será promovido pelo Departamento de Matemática – MAT em:
  - **26 de fevereiro de 2025, às 10h, no Auditório Antônio Gilioli – Bloco A – IME/USP.**

#### **OBSERVAÇÃO:**

- ✓ A prova será presencial e terá duração de 2 (duas) horas e os candidatos devem comparecer portando a cédula de identidade original.
- ✓ Não serão aceitos pedidos de revisão ou vista de provas.

## RESULTADO DO PROCESSO CLASSIFICATÓRIO:

- **10 de março de 2025**
  - Na página do IME <https://www.ime.usp.br/graduacao/estudante-especial/>

## **PROGRAMA**

### **I – CONJUNTOS NUMÉRICOS**

Números naturais e números inteiros: indução finita, divisibilidade, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, decomposição em fatores primos. Congruências Mod M.

Números racionais. Noção elementar de números reais: operações e propriedades, relação de ordem, valor absoluto, desigualdades.

Números complexos: representação e operações nas formas algébrica e trigonométrica, raízes da unidade.

### **II – POLINÔMIOS**

Grau, operações, divisão de um polinômio por um binômio da forma  $x-a$ .

### **III – EQUAÇÕES ALGÉBRICAS**

Definição, raiz, multiplicidade de raízes, número de raízes de uma equação. Relações entre coeficientes e raízes. Pesquisa de raízes racionais. Raízes complexas conjugadas.

### **IV – SISTEMAS LINEARES**

Resolução e discussão. Matrizes e determinantes: operações e aplicações a sistemas lineares.

### **V – GEOMETRIA ANALÍTICA**

Utilização de sistemas de coordenadas cartesianas para resolução de problemas geométricos simples na reta e no plano. Representação analítica de lugares geométricos: retas, circunferências e demais cônicas; regiões simples. Posições relativas. Distância (entre dois pontos e entre ponto e reta), perpendicularismo e áreas.

### **VI – FUNÇÕES**

Noção de função. Gráficos. Funções crescentes e funções decrescentes. Máximos e mínimos.

Funções lineares, afins e quadráticas.

Composição e inversão de funções.

Funções exponenciais e logarítmicas.

Equações e inequações exponenciais e logarítmicas.

### **VII – TRIGONOMETRIA**

Arcos e ângulos: medida, relações entre arcos.

Funções trigonométricas: periodicidade e gráficos.

Fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissetção de arcos. Transformações de somas de funções trigonométricas em produtos.

Equações e inequações trigonométricas.

Leis dos senos e dos cossenos. Resolução de triângulos.

### **VIII – GEOMETRIA**

Figuras geométricas planas: retas, paralelismo, perpendicularismo, semirretas, segmentos, ângulos, polígonos, circunferência, círculo.

Relações métricas nos triângulos, polígonos, polígonos regulares, circunferência e círculo.

Áreas de polígonos, círculos e partes do círculo.

Figuras geométricas espaciais: retas e planos, paralelismo, perpendicularismo.

Prismas, pirâmides, cilindros, cones e respectivos troncos: cálculo de áreas e volumes.

Esfera, superfície esférica e partes da esfera: cálculo de áreas e volumes