

Edital nº 562 de 2019

Rio de Janeiro, 26 de agosto de 2019.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Matemática do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no uso de suas atribuições e em cumprimento da decisão do Colegiado do Programa, em conformidade com os termos do Regulamento do Programa, de acordo com as exigências da Resolução CEPG 01/2006, torna pública a abertura de inscrições e estabelece normas relativas ao Processo Seletivo para os **Cursos de Mestrado (modalidades Matemática Pura e Matemática Aplicada) e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Matemática** para o primeiro semestre do ano de 2020.

Seleção 2020/01

1. VAGAS

O Programa de Pós Graduação em Matemática disponibilizará um máximo de **30 (trinta)** vagas no curso de Mestrado e **20 (vinte)** vagas no curso de Doutorado. As vagas serão preenchidas por ordem de classificação dos aprovados.

2. INSCRIÇÃO

As inscrições para o Exame de Seleção de candidatos/as ao Mestrado e ao Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Matemática do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro estarão abertas de **29 de agosto de 2019 a 01 de outubro de 2019** por meio de Formulário de Inscrição disponibilizado na página do Program, localizada em www.pgmat.im.ufrj.br.

2.1. Documentação exigida para a inscrição no Processo Seletivo

Os/as interessados/as nos cursos do Programa de Pós-Graduação em Matemática devem enviar **eletronicamente** à Secretaria da Pós-Graduação os seguintes dados:

- Cópia do Histórico escolar de graduação (mesmo incompleto);
- Formulário de Inscrição disponibilizado na página do Programa, devidamente preenchido.
- Documentos que considere relevantes para análise do seu pleito.

No caso de candidato/a ao **Doutorado**, deve ser enviado também:

- Cópia do Histórico escolar do Curso de Mestrado (mesmo incompleto).

2.2. O envio eletrônico desses documentos deverá ser feito via formulário eletrônico específico em endereço a ser divulgado na página do Programa, localizada em www.pgmat.im.ufrj.br.

2.3. Ao inscrever-se na Seleção, o/a candidato/a estará reconhecendo sua aceitação das normas estabelecidas neste Edital.

3. SELEÇÃO PARA O MESTRADO

3.1. A Seleção dos/as candidatos/as ao curso de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Matemática terá até quatro fases:

a) **PRIMEIRA FASE:** Análise do Histórico Escolar. O/a candidato/a poderá ser aceito/a no Mestrado nesta fase, sem a necessidade de outras avaliações.

b) **SEGUNDA FASE:** Prova escrita não-obrigatória baseada na bibliografia indicada no Anexo I desse edital. Esta prova, chamada de **Prova-Extramuros**, será realizada no sábado **5 de outubro de 2019** nas salas do Instituto de Matemática, havendo a possibilidade também de realização desta em outros Polos de Aplicação. A inscrição para a Prova Extramuros é independente da inscrição ao programa de pós-graduação do IM-UFRJ (descrita na Seção 2) e deve ser realizada no site. <http://provaextramuros.org.br>, entre os dias **23 de agosto e 25 de setembro de 2019**. Nesse site, encontra-se a lista dos Polos de Aplicação e outras informações necessárias para a realização da prova.

O/a candidato/a poderá ser aceito/a no Mestrado nesta fase, de

acordo com o seu desempenho, sem a necessidade de outras avaliações.

c) TERCEIRA FASE: Desempenho em disciplina a ser indicada pela Coordenação do Programa, que deverá ocorrer no Programa de Verão do Instituto de Matemática da UFRJ. O Programa de Verão terá início em Janeiro de 2020.

d) QUARTA FASE: Análise conjunta das fases anteriores.

4. SELEÇÃO PARA O DOUTORADO

4.1. A Seleção dos/as candidatos/as ao curso de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Matemática terá quatro fases:

a) PRIMEIRA FASE: Avaliação de Histórico Escolar e outros documentos pertinentes. O/a candidato/a poderá ser aceito no Doutorado nesta fase, sem a necessidade de outras avaliações.

b) SEGUNDA FASE: Prova escrita não-obrigatória baseada na bibliografia indicada no Anexo II desse edital. Esta prova, chamada de **Prova-Extramuros**, será realizada no sábado **5 de outubro de 2019** nas salas do Instituto de Matemática, havendo a possibilidade também de realização desta em outros Polos de Aplicação. A inscrição para a Prova Extramuros é independente da inscrição ao programa de pós-graduação do IM-UFRJ (descrita na Seção 2) e deve ser realizada no site. <http://provaextramuros.org.br>, entre os dias **23 de agosto e 25 de setembro de 2019**. Nesse site, encontra-se a lista dos Polos de Aplicação e outras informações necessárias para a realização da prova.

O/a candidato/a poderá ser aceito no Doutorado nesta fase, de acordo com o seu desempenho, sem a necessidade de outras avaliações.

c) TERCEIRA FASE: Desempenho em disciplina a ser indicada pela Coordenação do Programa, que deverá ocorrer no Programa de Verão do Instituto de Matemática da UFRJ. O Programa de Verão terá início em Janeiro de 2020.

d) QUARTA FASE: Análise conjunta das fases anteriores.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1. Se o número de candidatos/as aprovados/as for menor que o número de vagas estabelecidas neste edital, as vagas restantes não serão preenchidas.

5.2. A concessão de bolsas de Mestrado e Doutorado depende das cotas disponibilizadas pelos órgãos de fomento. A aceitação do/a candidato/a no Programa não implica na concessão de bolsa de estudos.

5.3. Os/as candidatos/as aprovados/as serão comunicados, formalmente por email, pela Secretaria do Programa. O/a aluno/a aceito/a terá um prazo de 7 dias corridos a partir da comunicação da aprovação para confirmar o interesse e garantir sua inscrição.

5.4. Este **Edital** será divulgado através da página do Programa, localizada em www.pgmat.im.ufrj.br.

5.5. O registro do/a aluno/a selecionado que tenha qualquer matrícula ativa em curso de Pós-Graduação na UFRJ só será efetuado se o/a mesmo/a solicitar desligamento do curso ao qual se encontra atualmente vinculado.

5.6. As provas de seleção, tratadas nos artigos 3.1, alínea b e 4.1, alínea b, poderão ser aplicadas em instituições conveniadas com o IM-UFRJ. Os locais de prova fora do prédio do IM-UFRJ serão divulgados na página do Programa, localizada em www.pgmat.im.ufrj.br. Os/as candidatos/as que desejarem fazer a prova da segunda fase devem preencher um formulário específico que será disponibilizado na página do Programa.

6. INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS

6.1. Os recursos sobre o resultado da seleção poderão ser interpostos pelos/as candidatos/as até 3 (três) dias úteis após a divulgação do resultado, diretamente na Secretaria do Programa. Os recursos deverão ser apresentados através de documento formal e segundo as seguintes características:

- a) Deve estar redigido de forma clara e precisa, chamando a atenção para os pontos que julgue discutíveis na avaliação.
- b) Deve conter uma justificativa fundamentada, precisa e concisa do motivo do recurso.
- c) Deve ser apresentado de forma legível (de preferência em folhas impressas).
- d) Deve constar nome (legível), nº da Carteira de Identidade ou equivalente e data.

e) O recurso deve estar assinado pelo requerente.

6.2. A Comissão divulgará os resultados dos recursos no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis após o encerramento do prazo de entrada do recurso.

Resultados

O resultado do processo seletivo será disponibilizado na página do Programa de Pós-Graduação em Matemática, localizada em www.pgmat.im.ufrj.br, e também poderá ser informado por correio eletrônico.

O Prazo de inscrição é até 01 de outubro de 2019.

Contatos: Informações adicionais podem ser obtidas junto à Secretaria da Pós-graduação do IM.

Endereço para contato: Secretaria de Pós-graduação, IM-UFRJ
Caixa Postal 68530 , CEP: 21945-970 Rio de Janeiro, RJ
Tel.: (21) 3938 7374
E-mail: posgrad@im.ufrj.br

Cesar Niche

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Matemática

Wladimir Neves
Diretor do Instituto de Matemática

ANEXO I

PROGRAMA DA PROVA ESCRITA PARA A SELEÇÃO PARA O CURSO DE MESTRADO

Seqüências e séries de números reais e funções: critérios para convergência, Continuidade: Limites de funções reais; funções contínuas e descontínuas, continuidade uniforme. Diferenciabilidade: a derivada e suas propriedades. Teorema do Valor Médio e conseqüências. Fórmula de Taylor. Integral de Riemann, O Teorema Fundamental de Cálculo Noções básicas de topologia (no R^n): conjuntos abertos, fechados, densos, perfeitos, conjuntos conexos, compacidade. Espaços vetoriais reais e complexos, base e dimensão. Matrizes e Transformações lineares. Núcleo e imagem. Isomorfismo. Autovalores e autovetores. Subespaços invariantes. Diagonalização de operadores. Forma canônica de Jordan. Espaços com produto interno. Ortogonalidade. Isometrias. Operadores auto-adjuntos. Grupos: definições e exemplos (grupos lineares, simétrico, cíclico, diedral). Subgrupos, classes laterais, teorema de Lagrange. Subgrupos normais e grupo quociente. Teorema do Isomorfismo. Anéis comutativos: definições e exemplos (anel dos inteiros, dos inteiros de Gauss, polinômios). Domínios e corpos: definições e exemplos. Ideais e anel quociente. Teorema do Isomorfismo.

Referências

RUDIN, W., Principles of Mathematical Analysis, McGraw-Hill, 1976

LIMA, E.L. Curso de Análise, vol. 1, 10 ed., Projeto Euclides. Rio de Janeiro: IMPA 2002.

HOFFMAN, K. KUNZE, R., Álgebra Linear, 2a. ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos 1979.

LIMA, E.L., Álgebra Linear, Rio de Janeiro, IMPA, CNPq, 1996.(Coleção Matemática Universitária)

ARTIN, M. - Algebra. Prentice-Hall, New Jersey, 1991.

GARCIA, A. e LEQUAIN, Y. - Álgebra: Um Curso de Introdução. Rio de Janeiro, IMPA, Projeto Euclides, 1988.

ANEXO II

PROGRAMA DA PROVA ESCRITA PARA A SELEÇÃO PARA O CURSO DE DOUTORADO

Espaço Métricos. Compactos. Conexos. Continuidade. Diferenciação. Integral de Riemann-Stieltjes. Sucessões e séries de funções. Teorema de Stone-Weierstrass. Funções de várias variáveis. Aplicações diferenciáveis entre espaços euclidianos. Derivada como transformação linear. O gradiente. Regra da cadeia. Caminhos no \mathbb{R}^n . Aplicações de classe C^n : fórmula de Taylor. Sequências e séries de funções. Teorema da função inversa; formas locais de imersões e submersões; funções implícitas; teorema do posto. Superfícies; multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Teorema de Stokes.

Referências:

RUDIN, W- Principles of mathematical analysis. Third edition. International Series in Pure and Applied Mathematics. McGraw-Hill Book Co., 1976.

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza
INSTITUTO DE MATEMÁTICA

LIMA, E. L. - Análise no espaço R^n . Coleção Matemática Universitária,
Rio de Janeiro, IMPA, 2004.

LIMA, E. L. - Curso de Análise. Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro, IMPA,
Projeto Euclides, 1989.