



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
MATEMÁTICA DA UFPB



EDITAL Nº 01/2020 – PPGMat: PROCESSO SELETIVO DE DOUTORADO E MESTRADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA DA UFPB

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Matemática da Universidade Federal da Paraíba (PPGMat), no uso de suas atribuições, torna público o presente edital que regula as condições de ingresso, por via de AVALIAÇÃO CURRICULAR, no referido programa, semestre letivo 2020.2. O Edital foi aprovado em reunião do colegiado do dia 09/06/2020, e obedece às Resoluções do CONSEPE Nº 07/2013, que estabelece condições mínimas a serem observadas nos editais de seleção para ingresso nos programas de pós-graduação *lato* e *stricto sensu* da UFPB; à Resolução Nº 79/2013, que deu nova redação ao Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFPB, alterada parcialmente pela Resolução Nº 34/2014; à Resolução Nº 58/2016, que dispõe sobre ações afirmativas na Pós-Graduação *stricto sensu* na UFPB para candidatos autodeclarados e oriundos da população negra, povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e pessoas com deficiência; e à Resolução Nº 41/2015, que aprova o Regulamento e a Estrutura Acadêmica do PPGMat, vinculado ao Centro de Ciências Exatas e da Natureza.

1. DA INSCRIÇÃO:

1.1 As inscrições serão realizadas pelo Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGAA), no período de 29 de junho de 2020 até às 23h59min do dia 10 de julho de 2020, no endereço eletrônico <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public>, no menu “Processos Seletivos” item “Stricto Sensu”.

1.2 A inscrição ocorrerá se e somente se o(a) candidato(a) preencher formulário online e anexar documentação (obrigatoriamente em PDF) solicitada no item 2 deste edital, no primeiro campo disponível para anexar arquivo do formulário de cadastro e imprimir o comprovante gerado ao final da inscrição. **Não haverá cobrança de taxa de inscrição.**

Período do Processo Seletivo: 17 de junho de 2020 a 01 de agosto de 2020

Página eletrônica do programa: <http://www.mat.ufpb.br/ppgmat>

1.3 O PPGMat não se responsabiliza por problemas ocorridos no processo de inscrição via *internet* por motivos de ordem técnica dos computadores, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, bem como por outros fatores que impossibilitem a transferência dos dados, salvo em casos comprovadamente reconhecidos pela comissão de seleção.

2. DA DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA:

2.1 Abaixo estão relacionados os documentos exigidos no ato da inscrição.

a) cópia do diploma de graduação ou certidão de colação de grau em curso de graduação reconhecido pelo Conselho Nacional de educação (CNE)/Ministério da Educação (MEC) ou diploma de graduação emitido por Instituição de Ensino Superior (IES) estrangeira, devidamente revalidado nos termos da lei; ou ainda declaração/certidão de colação de grau que comprove estar o(a) candidato(a) em condições de concluir o curso antes da matrícula institucional no programa, conforme art. 9º da Resolução Nº 02/2016 do Consepe;

b) Currículo na Plataforma *Lattes* ou similar.

c) Requerimento ao coordenador, solicitando a inscrição no processo seletivo, conforme **ANEXO I** deste Edital;

d) Formulário de inscrição devidamente preenchido, conforme **ANEXO II** deste Edital;

e) Fotografia 3x4 recente;

f) Histórico escolar da graduação;

g) Histórico escolar do curso de mestrado (caso seja candidato ao Doutorado);

h) Ementa das componentes curriculares usadas na avaliação curricular, conforme item 5 deste Edital, devidamente autenticadas;

i) No caso de candidatos às vagas reservadas para as ações afirmativas (Resolução Consepe UFPB nº 58/2016):

- deverão apresentar a autodeclaração (Anexo V) aqueles que se declararem negros ou pardos, utilizando o quesito cor ou raça utilizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

- as pessoas com deficiência deverão apresentar laudo médico atestando a espécie e o grau da deficiência, nos termos dos artigos 3º e 4º do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doenças - CID, conforme Portaria Normativa do MEC, Nº 1.117 de 01/11/2018;

- O laudo que atesta a deficiência deverá ser validado, preferencialmente, pela FUNAD ou outra Instituição Pública de Reabilitação, assim como pelo Comitê de Inclusão e Acessibilidade - CIA, da UFPB;

- O Comitê de Inclusão e Acessibilidade - CIA fará o atendimento no seguinte local: Térreo da Reitoria - CODESC - Sub-Coordenação de Admissão (SCA);

- De igual modo, deverão apresentar a autodeclaração (Anexo V), os(as) candidatos(as) que se declararem “pessoa que pertence a povos e comunidades tradicionais”.

2.2 Não será permitida a complementação de documentos após a término das inscrições.

2.3 A homologação das inscrições, com base na análise da documentação apresentada, caberá à coordenação do PPGMat, sendo indeferidas as inscrições que não apresentarem toda a documentação exigida. A divulgação dar-se-á na secretaria e na página eletrônica do programa.

3. DAS VAGAS:

O PPGMat oferece 10 (dez) vagas para o curso de doutorado e 10 (dez) vagas para o curso de mestrado acadêmico, distribuídas entre as quatro linhas de pesquisa, considerando as áreas de concentração, nos termos da Resolução que regulamenta o Programa, assim como a disponibilidade do professor, se for o caso, conforme descrito no **ANEXO IV** deste Edital.

3.1 Ao PPGMat está reservado o direito de não preencher todas as vagas disponíveis, caso o número de candidatos(as) aprovados seja inferior ao número de vagas ofertadas.

3.2 Do total de vagas ofertadas em cada curso, 20% serão destinadas a candidatos(as) autodeclarados ou oriundos da população negra, povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e pessoas com deficiência, segundo a Resolução Consepe/UFPB Nº 58/2016, o que corresponde a 02 (duas) vaga para o curso de doutorado e 02 (duas) para o curso de mestrado.

3.3 Para concorrer às vagas mencionadas no item 3.2, os(as) candidatos(as) deverão preencher um dos formulários de autodeclaração constantes do **ANEXO V** deste Edital. Os candidatos que não preencherem um dos formulários de auto declaração serão considerados inscritos para as vagas de ampla concorrência.

3.4 O(a) candidato(a) cujo perfil permite mais do que uma opção para as vagas mencionadas no item 3.2 deverão eleger apenas uma das modalidades (autodeclarado negro, indígena, pessoa com deficiência ou pertencente a povos e comunidades tradicionais), sendo automaticamente excluído das demais. Não será permitida a alteração desta opção no decorrer do processo.

3.5 Os(As) candidatos(as) inscritos para as vagas mencionadas no item 3.2 necessitam realizar todo o processo seletivo e serem aprovados de acordo com os critérios estabelecidos neste Edital.

3.6 Os(As) candidatos(as) autodeclarados negros, indígenas, com deficiência ou pertencentes a povos e comunidades tradicionais concorrerão entre si às vagas estabelecidas no item 4.2 deste Edital.

3.7 Caso as vagas mencionadas no item 3.2 não sejam ocupadas, poderão ser remanejadas para candidatos(as) da ampla concorrência, a critério do colegiado do PPGMat, considerando-se a ordem de classificação no processo seletivo.

3.8 Os(As) candidatos(as) autodeclarados ou oriundos da população negra, povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e pessoas com deficiência concorrerão concomitantemente às vagas reservadas e às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com sua classificação no processo seletivo.

3.8.1 Os(As) candidatos(as) mencionados no item 4.8 que forem aprovados dentro do número de vagas oferecido para ampla concorrência não serão computados para efeito do preenchimento das vagas reservadas.

4. DO CRONOGRAMA DO PROCESSO SELETIVO

Data / Período	Evento
17/06/2020	Divulgação do edital.
17/06/2020 a 27/06/2020	Prazo para impugnação do edital.
28/06/2020	Resultado da análise dos pedidos de impugnação.
29/06/2020 a 10/07/2020	Período de inscrições.
12/07/2020	Divulgação do resultado da homologação das Inscrições.
13/07/2020 a 14/07/2020	Prazo para solicitação de reconsideração do resultado da homologação das inscrições.
15/07/2020	Divulgação das respostas aos pedidos de reconsideração e da homologação das inscrições.

17/07/2020	Avaliação curricular.
19/07/2020	Divulgação do resultado da avaliação curricular e do processo seletivo.
20/07/2020 a 31/07/2020	Prazo para solicitação de reconsideração do resultado da avaliação curricular e interposição de recursos contra o resultado final.
01/08/2020	Divulgação das respostas aos pedidos de reconsideração e do resultado final do processo seletivo.
03/08/2020 a 07/08/2020	Período de matrícula.

5. AVALIAÇÃO CURRICULAR

5.1 A avaliação curricular dos candidatos ao Mestrado se dará no dia estabelecido no Cronograma do Processo Seletivo (item 4) e será realizada calculando a média aritmética das 04 (quatro) maiores notas finais obtidas pelo candidato nos dez componentes curriculares listados abaixo, com conteúdo compatível em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) com os conteúdos programáticos que podem ser encontrados no **ANEXO IX** deste Edital.

- Álgebra Linear
- Análise na Reta
- Cálculo Avançado
- Espaços Métricos
- Funções de uma Variável Complexa
- Introdução à Álgebra
- Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias
- Equações Diferenciais Ordinárias (graduação)
- Matemática Elementar (Introdução à Teoria dos Números)
- Introdução à Geometria Diferencial

5.2 A avaliação curricular dos candidatos ao Doutorado se dará no dia estabelecido no Cronograma do Processo Seletivo e será realizada calculando a média aritmética das 04 (quatro) maiores notas finais obtidas pelo candidato nos oito componentes curriculares listados abaixo, com conteúdo compatível em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) com os conteúdos programáticos que podem ser encontrados no **ANEXO IX** deste Edital.

- Álgebra Comutativa
- Análise no RN
- Estruturas Algébricas
- Equações Diferenciais Ordinárias (pós-graduação)
- Equações Diferenciais Parciais
- Geometria Diferencial
- Introdução à Análise Funcional
- Introdução às Variedades Diferenciáveis
- Topologia Geral
- Medida e Integração

5.3 Caso não conste nos documentos apresentados a comprovação de, pelo menos, quatro das componentes curriculares citados no item 5.1, para candidato(a) ao Mestrado, e no item 5.2,

para candidato(a) ao Doutorado, será(ão) considerada(s) nota(s) 0 (zero) a esse(s) componente(s) em falta, com a finalidade de completar o conjunto de quatro notas.

5.4 Caso, nos documentos apresentados pelo candidato, conste avaliação por meio de conceitos e não de notas, a comissão de seleção irá considerar a equivalência entre notas e conceitos seguindo a equivalência estabelecida pela instituição emissora dos documentos.

6. DOS CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO NO PROCESSO SELETIVO

6.1 O processo seletivo será conduzido por comissão de seleção, constituída por docentes vinculados ao PPGMat.

6.2 A comissão de que trata o item 6.1 foi designada pelo coordenador do programa e aprovada em reunião do colegiado. Ela é composta pelos professores doutores Allan George de Carvalho Freitas, Damião Júnio Gonçalves Araújo e Flank David Morais Bezerra.

6.3 A seleção para o Mestrado constará de uma ÚNICA ETAPA (descrita no item 5 do edital), de caráter ELIMINATÓRIO E CLASSIFICATÓRIO, sendo eliminados os(as) candidatos(as) ao Mestrado que não obtiverem nota igual ou superior a 7,5 (sete vírgula cinco) nesta etapa.

6.4 A seleção para o Doutorado constará de uma ÚNICA ETAPA (descrita no item 5 do edital), de caráter ELIMINATÓRIO E CLASSIFICATÓRIO, sendo eliminados os(as) candidatos(as) ao Doutorado que não obtiverem nota igual ou superior a 7,0 (sete) nesta etapa.

6.5 Os candidatos que obtiverem nota igual ou superior a 7,0 (sete) poderão solicitar classificação como aluno especial no PPGMat no semestre 2020.2 durante o período de matrícula supracitado. Caberá à comissão de seleção julgar tais solicitações.

7. DO RESULTADO

7.1 Será considerado aprovado o(a) candidato(a) ao Mestrado que obtiver média final igual ou superior a 7,5 (sete vírgula cinco).

7.2 Será considerado(a) aprovado(a) e classificado(a) o(a) candidato(a) ao Mestrado cuja nota final for igual ou superior a 7,5 (sete vírgula cinco) e compatível com o número total de vagas oferecidas pelo programa, após a hierarquização dos resultados pela sequência decrescente das notas obtidas.

7.3 Será considerado aprovado o(a) candidato(a) ao Doutorado que obtiver média final igual ou superior a 7,0 (sete).

7.4 Será considerado(a) aprovado(a) e classificado(a) o(a) candidato(a) ao Doutorado cuja nota final for igual ou superior a 7,0 (sete) e compatível com o número total de vagas oferecidas pelo programa, após a hierarquização dos resultados pela sequência decrescente das notas obtidas.

8. DOS CRITÉRIOS DE DESEMPATE

8.1 Caso haja igualdade de pontuação entre dois ou mais candidatos, o desempate será feito com base na média aritmética das 05 (cinco) maiores notas obtidas pelo candidato nos dez componentes curriculares listados no item 5 deste Edital, com conteúdo compatível em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) com os conteúdos programáticos que podem ser encontrados no ANEXO IX deste Edital. Caso persista o empate, a média aritmética a ser considerada será entre as 06 (seis) maiores notas com conteúdo compatível em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) com os conteúdos programáticos que podem ser encontrados no ANEXO IX deste Edital e, assim, sucessivamente, até as 10 (dez) notas das componentes curriculares listadas no item 5. Esgotadas as possibilidades com base na média aritmética acima mencionada, o candidato de maior idade será o melhor classificado.

9. DO LOCAL DE DIVULGAÇÃO DO RESULTADO DO PROCESSO SELETIVO

A divulgação dos resultados do processo de seleção será feita na página eletrônica do PPGMat, bem como por meio de correio eletrônico.

10. DOS PEDIDOS DE RECONSIDERAÇÃO/RECURSOS E PRAZOS

10.1 Será garantido ao(à) candidato(a) o direito de entrar, no prazo máximo de 10 (dez) dias, com pedido de reconsideração do resultado do processo seletivo, obedecendo aos prazos estabelecidos no cronograma (item 4).

10.2 Os pedidos de reconsideração e/ou de recurso deverão ser encaminhados à coordenação do PPGMat por meio do SIGAA, conforme **ANEXO VI** deste Edital;

10.2.1 Os pedidos de reconsideração serão julgados pela comissão de seleção.

10.2.2 Os recursos serão julgados pelo colegiado do PPGMat.

10.3 Não serão aceitos pedidos de reconsideração e/ou recurso fora dos prazos estabelecidos no cronograma (item 4).

10.4 Os resultados dos pedidos de reconsideração e/ou recurso serão divulgados na página eletrônica do PPGMat, bem como por meio de correio eletrônico.

11. DO RESULTADO FINAL

A divulgação do resultado final do processo seletivo, com os nomes dos candidatos aprovados e classificados em ordem decrescente das médias finais obtidas no certame, será feita em duas listas: uma apresentando os candidatos aprovados em ampla concorrência e outra com os candidatos aprovados nas vagas destinadas às ações afirmativas.

12. DA MATRÍCULA INSTITUCIONAL E DA DOCUMENTAÇÃO

12.1 O(A) candidato(a) aprovado(a) e classificado(a) no processo seletivo deverá efetuar sua matrícula, no período de 03 a 07 de agosto de 2020, mediante o envio, para o endereço **ppgmat@mat.ufpb.br**, dos seguintes documentos:

- a) Diploma (frente e verso) **ou** Certificado de conclusão de curso de graduação devidamente registrado **ou** certidão de colação de grau;
- b) Histórico escolar atualizado;
- c) Certidão de nascimento ou certidão de casamento;
- d) Cédula de identidade;
- e) Título de eleitor e comprovante de estar quite com as obrigações eleitorais;
- f) Certificado de reservista (para candidatos do sexo masculino);
- g) CPF;
- h) Extrato de conta corrente do Banco do Brasil original, com os dados da conta, para alunos que terão direito à bolsa.

As cópias desses documentos serão conferidas com o original após o período pandêmico.

12.2 Caso, no ato da matrícula institucional, o(a) candidato(a) aprovado(a) e classificado(a) no processo seletivo não apresente o diploma ou certidão de colação de grau, perderá o direito à matrícula, e será chamado em seu lugar o próximo(a) candidato(a) na lista dos aprovados(as).

12.3 A não efetivação da matrícula no prazo fixado implica a desistência do(a) candidato(a) de se matricular no programa, o qual perderá todos os direitos decorrentes da aprovação e

classificação no processo seletivo, sendo chamado(a) em seu lugar o(a) próximo(a) candidato(a) na lista dos aprovados.

12.4 Casos omissos serão tratados pela Comissão de Seleção sem prejuízo do proclamado no Edital.

Comissão de Seleção

Prof. Dr. Allan George de Carvalho Freitas

Prof. Dr. Damião Júnio Gonçalves Araújo

Prof. Dr. Flank David Morais Bezerra

ANEXO I
REQUERIMENTO DE INSCRIÇÃO

Ao Coordenador do PPGMat

_____ vem requerer a V. S^a.
inscrição no Processo de Seleção 2020.2 do Programa de Pós-Graduação em Matemática, em
nível de _____, da Universidade Federal da Paraíba.

Nestes Termos,
Pede Deferimento.

João Pessoa, _____ de _____ de _____

Requerente

ANEXO II
FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO SELEÇÃO 2020.2

1. Dados pessoais

Nome civil: _____

Nome social*: _____

Identidade de gênero*: _____

Sexo: () M () F Data nascimento: ____/____/____

Naturalidade: _____ Nacionalidade: _____

Filiação:

Pai: _____

Mãe: _____

RG/RNE: _____ Emissor: _____ Data emissão: ____/____/____

Título: _____ Seção: _____ Zona: _____

CPF: _____ Reservista: _____ Emissão: _____

Passaporte: _____ País emissor: _____

Link do Currículo Lattes: _____

2. Endereço Residencial

Rua/Av.: _____ Bairro: _____

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

Fone () _____ E-mail: _____

3. Informações acadêmicas:

Graduação: _____

Instituição: _____ Ano: _____

Mestrado: _____

Instituição: _____ Ano: _____

4. O candidato exerce alguma atividade profissional? () sim () não

Função: _____

Instituição: _____

Endereço completo: _____

5. Informações complementares: _____

6. Componentes curriculares para seleção do:

Mestrado

Componente Curricular	Nome da disciplina**	Nota/Conceito
Álgebra Linear		
Análise na Reta		
Cálculo Avançado		
Espaços Métricos		
Funções de uma Variável Complexa		
Introdução à Álgebra		
Introdução à Geometria Diferencial		
Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias		
Equações Diferenciais Ordinárias (Graduação)		
Matemática Elementar (Introdução à Teoria dos Números)		

Doutorado

Componente Curricular	Nome da disciplina**	Nota/Conceito
Álgebra Comutativa		
Análise no \mathbb{R}^n		
Estruturas Algébricas		
Equações Diferenciais Ordinárias (Pós-Graduação)		
Equações Diferenciais Parciais		
Geometria Diferencial		
Introdução à Análise Funcional		
Introdução às Variedades Diferenciáveis		
Medida e Integração		
Topologia Geral		

*Decreto Número 8.727/2016/Presidência da República.

** Denominação conforme o documento comprobatório relativo ao Edital 01/2020 PPGMAT.

ANEXO III

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E LINHAS DE PESQUISA DO PPGMat

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Matemática

LINHAS DE PESQUISA: Álgebra, Análise, Geometria/Topologia e Probabilidade.

CURSO DE DOUTORADO: 10 (dez) vagas

CURSO DE MESTRADO: 10 (dez) vagas

ANEXO IV
FORMULÁRIOS DE AUTODECLARAÇÃO

FORMULÁRIO DE AUTODECLARAÇÃO DE PESSOA COM DEFICIÊNCIA PARA SELEÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA DA UFPB, EM NÍVEL DE _____ PARA O PERÍODO 2020.2

Eu, _____, RG: _____ e CPF: _____, declaro, para o fim específico de atender ao item 2 do EDITAL N° 01/2020 - PPGMat Período 2020.2 do Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFPB, que que estou apto(a) a concorrer à vaga destinada à pessoa com deficiência na Universidade Federal da Paraíba em virtude de enquadrar-me nas hipóteses previstas no art. 3º e art. 4º do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Para tanto, anexo a esta declaração o laudo médico (original e cópia), atestando a espécie e o grau da deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doenças -CID, conforme Portaria Normativa do MEC, N° 1.117 de 01/11/2018.

Estou ciente de que, se for detectada falsidade na declaração, ficarei sujeito às sanções prescritas no art. 299 do Código Penal e às demais cominações legais aplicáveis.

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

ANEXO V
FORMULÁRIOS DE AUTODECLARAÇÃO

FORMULÁRIO DE AUTODECLARAÇÃO DE IDENTIDADE INDÍGENA PARA SELEÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA DA UFPB, EM NÍVEL DE _____ PARA O PERÍODO 2020.2

Eu, _____, RG: _____, CPF: _____, autoridade indígena, abaixo assinada, residente na COMUNIDADE INDÍGENA _____, localizada no Município de _____, Estado _____, CEP _____, declaro, para o fim específico de atender ao item 2 do EDITAL N° 01/2020 - PPGMat Período 2020.2 do Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFPB, que o candidato _____, RG _____, CPF _____, nascido (a) em ____/____/____, é INDÍGENA, nascido (a) e residente nesta comunidade, mantendo laços familiares, econômicos, sociais e culturais com a referida comunidade.

Por ser verdade dato e assino.

Liderança

Estou ciente de que, se for detectada falsidade na declaração, ficarei sujeito às sanções prescritas no art. 299 do Código Penal e às demais cominações legais aplicáveis.

Data: ____/____/____

Assinatura do candidato: _____

ANEXO VI
FORMULÁRIOS DE AUTODECLARAÇÃO

FORMULÁRIO DE AUTODECLARAÇÃO DE IDENTIDADE NEGRA PARA SELEÇÃO
DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA DA UFPB, EM NÍVEL DE
_____ PARA O PERÍODO 2020.2

Eu, _____, RG: _____

e CPF: _____, declaro, para o fim específico de atender ao item 2 do
EDITAL N° 01/2020 - PPGMat Período 2020.2 do Programa de Pós-Graduação em Matemática
da UFPB, que estou apto(a) a concorrer à vaga destinada aos candidatos autodeclarados negros.
Estou ciente de que, se for detectada falsidade na declaração, ficarei sujeito às sanções prescritas
no art. 299 do Código Penal e às demais cominações legais aplicáveis.

Data: ____/____/_____

Assinatura: _____

ANEXO VII
FORMULÁRIOS DE AUTODECLARAÇÃO

FORMULÁRIO DE AUTODECLARAÇÃO DE PESSOA PERTENCENTE A POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS PARA SELEÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA DA UFPB, EM NÍVEL DE _____ PARA O PERÍODO 2020.2

Eu, _____, RG: _____
e CPF: _____, declaro meu pertencimento ao povo/comunidade _____, para o fim específico de atender ao item 2 do EDITAL N° 01/2020 - PPGMat Período 2020.2 do Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFPB. Estou ciente de que, se for detectada falsidade na declaração, ficarei sujeito às sanções prescritas no art. 299 do Código Penal e às demais cominações legais aplicáveis.

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

ANEXO IX

EMENTAS DAS COMPONENTES CURRICULARES

Análise no \mathbb{R}^n

Conteúdo programático: Topologia do \mathbb{R}^n . Derivadas Parciais e direcionais. Derivadas como transformação linear. Regra da Cadeia. As classes de diferenciabilidade. A fórmula de Taylor. Teorema da Função Inversa. Teorema da Função Implícita. Formas Locais das imersões e das submersões. Superfícies. Multiplicadores de Lagrange. Integrais Múltiplas. Conjuntos de Medida Nula. Integrais Iteradas. O Teorema de Fubini. Mudança de variável em integrais múltiplas. Integral de linha; O Teorema de Green. Formas diferenciais. Integrais de superfície os Teoremas de Gauss e Stokes.

Estruturas Algébricas

Conteúdo programático: Grupos. Subgrupos Normais. Grupo Quociente. Teoremas de Homomorfismos. Ação de um grupo sobre um Conjunto. Teoremas de Sylow; Anéis. Ideais. Anel Quociente. Anel de Frações. Localização. Anéis Noetherianos, Teorema da Base de Hilbert.

Introdução a Geometria Diferencial

Conteúdo programático: Curvas planas. Desigualdade isoperimétrica. Curvas no espaço. Curvatura e torção. Triedro de Frenet. Teorema de existência e unicidade de curvas. Superfícies. Plano tangente. Comprimento de arco. Primeira forma fundamental. Área. A aplicação normal de Gauss. Segunda forma quadrática. Direções principais. Curvatura de Gauss. Curvatura média. Linhas de curvatura. Variações de superfícies. Superfícies mínimas. Derivada covariante. O teorema Egregium de Gauss. Curvatura geodésica. Equações das geodésicas. Cálculo de geodésicas. A aplicação exponencial. O Lema de Gauss. O Teorema de Gauss-Bonnet e aplicações.

Geometria Diferencial

Conteúdo programático: Curvas planas. Desigualdade isoperimétrica. Curvas no espaço. Curvatura e torção. Triedro de Frenet. Teorema de existência e unicidade de curvas. Superfícies. Plano tangente. Comprimento de arco. Primeira forma fundamental. Área. A aplicação normal de Gauss. Segunda forma quadrática. Direções principais. Curvatura de Gauss. Curvatura média. Linhas de curvatura. Variações de superfícies. Superfícies mínimas. Derivada covariante. O teorema Egregium de Gauss. Curvatura geodésica. Equações das geodésicas. Cálculo de geodésicas. A aplicação exponencial. O Lema de Gauss. O Teorema de Gauss-Bonnet. Geometria não euclidiana. Superfícies completas. Superfícies de curvatura constante. O quinto postulado de Euclides.

Medida e Integração

Conteúdo programático: Teoremas de Extensão de Medidas e Integrais. Teoremas Básicos de Convergência. Medidas com Sinal. Teorema de Decomposição de Hahn-Jordan. Medidas Absolutamente Contínuas. Teorema de Decomposição de Lebesgue. Teorema de Radón-Nikodym. Espaços L_p : Propriedades básicas; dualidade. Espaços produto. Teorema de Fubini-

Tonelli. Teorema de Representação de Riesz-Markov. Convergência em Medida. Relação entre Diferenciação e Integração: Teorema de Vitali; Teorema de Diferenciação de Lebesgue.

Equações Diferenciais Parciais

Conteúdo Programático: Classificação de equações de segunda ordem em duas variáveis independentes. Problemas de condições de contorno e iniciais. O método de separação de variáveis. Séries de Fourier. Convergência da série de Fourier. Aplicação dos problemas de condução de calor em uma barra e da corda vibrante. Séries de Fourier duplas. Problemas de Dirichlet no retângulo. A transformada de Fourier. O Espaço de Schwartz. Distribuições temperadas.

Álgebra Comutativa

Conteúdo Programático: Anéis e módulos: ideais, ideais primos e maximais, operações, extensão e contração, módulos, submódulos e módulos quociente, módulos finitamente gerados e seqüências exatas, produto tensorial, localização: anéis e módulos de frações. Aplicações à geometria: variedades algébricas, teorema da base de Hilbert, topologia de Zariski, decomposição de uma variedade em componentes irredutíveis, o teorema dos zeros de Hilbert, o espectro de um anel, variedades projetivas e o espectro homogêneo. Decomposição primária: o teorema da decomposição primária para anéis noetherianos. Dimensão : dimensão de Krull para espaços topológicos e anéis, cadeias de ideais primos, dimensão de álgebras afins e variedades afins, teorema de normalização de Noether, teorema do Ideal Principal de Krull.

Análise Funcional

Conteúdo Programático: Espaços Vetoriais Normados. Espaços de Banach. Espaços Com Produto Interno. Espaço Quociente. Teoremas de Hahn-Banach: forma analítica e geométrica. Operadores Lineares Contínuos e seus Adjuntos. O teorema de Baire e suas conseqüências: Teorema da Limitação Uniforme, Teorema do Gráfico Fechado, Teorema da Aplicação Aberta. Topologias Fraca e Fraca*. Teorema de Banach-Alaoglu. Espaços Reflexivos. Espaços Separáveis. Espaços de Hilbert. Conjuntos Ortonormais. Teorema da Representação de Riesz. Operadores compactos. Teoria Espectral de Operadores Compactos Auto-Adjuntos. Introdução aos Espaços de Lebesgue e aos Espaços de Sobolev.

Introdução às Variedades Diferenciáveis

Conteúdo Programático: Espaços topológicos. Bases de uma topologia. Funções contínuas. Topologia produto. Topologia quociente. Conexidade. Axiomas de separação. Compacidade. Variedades diferenciáveis. Mudança de coordenadas. Espaços tangentes. Campos de vetores tangentes a uma variedade. Vetores normais. Orientabilidade. Vizinhança tubular. Aplicações diferenciáveis entre variedades. Imersões, mergulhos e subvariedades. Submersões e transversalidade.

Álgebra Linear

Conteúdo Programático: Espaços Vetoriais. Bases e Dimensão. Transformações Lineares. Matriz de uma Transformação Linear. A matriz de mudança de base. Operadores Lineares. Autovalores e Autovetores. Formas n-Lineares Alternadas. Determinantes. O Polinômio Característico. O Polinômio Mínimo. Teorema de Caley-Hamilton. Operadores Diagonalizáveis. Forma triangular. Decomposição Primária. Forma de Jordan. Produto Interno. Operadores Positivos. Operadores Unitários. Operadores Normais. Formas Bilineares e Aplicações.

Análise na Reta

Conteúdo Programático: Os números reais. Sequências e Séries. Sequências Convergentes. Sequências de Cauchy. Séries Convergentes; Topologia da Reta: Conjuntos compactos. Conjuntos Conexos. Limite de Funções; Funções Contínuas. Continuidade em Compactos e em Conexos; Derivada de uma Função Real. Teorema do valor Médio. Derivadas de Ordem Superior. Teorema de Taylor; Integral de Riemann. Integração e Derivação; Sequências e Séries de Funções. Convergência Pontual e convergência Uniforme; Famílias equicontínuas. Teorema de Arzelá-Ascoli. Teorema de Stone-Weierstrass.

Cálculo Avançado

Conteúdo Programático: Aplicações diferenciáveis: Propriedades Métricas do Espaço \mathbb{R}^n ; Conjuntos Abertos. Conjuntos Fechados e Conjuntos Compactos; Derivadas parciais e Derivadas Direcionais; Diferenciabilidade e Regra da Cadeia; Fórmula de Taylor; Máximos e Mínimos; Multiplicadores de Lagrange. Funções Implícitas e Jacobianos: Funções Implícita; Teorema da Função Implícita; Difeomorfismos; Teorema da Função Inversa. Campos Vetoriais: Operadores Diferenciáveis, Gradiente, Divergente, Rotacional e Laplaciano; Integral de Linha; Integral Múltipla; Teorema de Green; Teorema de Gauss; Teorema de Stokes.

Espaços Métricos

Conteúdo Programático: Espaços Métricos: Definição e Exemplos; Bolas e esferas, conjuntos limitados; Isometrias e pseudo-métricas. Funções Contínuas: Definições e Exemplos; Homeomorfismos; Métricas Equivalentes. Linguagem Básica da Topologia: Conjuntos Abertos; Relações entre conjuntos abertos e continuidade; Espaços Topológicos e Conjuntos Fechados. Conjuntos conexos: Definição e Exemplos; Conexidade por caminhos; Componentes conexas. Limites: Limites de seqüências; Convergência e topologia; Sequências e limites de funções. Espaços Completos: Espaços Métricos Completos; Espaços de Banach e Espaços de Hilbert; Completamento de um espaço métrico; O Teorema de Baire. Espaços Métricos Compactos: Caracterização de Espaços Compactos; Continuidade Uniforme e espaços localmente compactos; Os teoremas de aproximação de Weierstrass e Stone. Espaços separáveis: Definição e propriedades gerais; Espaços localmente compactos separáveis.

Funções de uma variável complexa

Conteúdo Programático: O plano complexo: propriedades algébricas dos números complexos; Forma polar; Potências e Raízes; Propriedades métricas do plano complexo. Funções analíticas:

Função de uma variável complexa: limite e continuidade; Derivação Complexa; Fórmulas de diferenciação; Funções Analíticas. Equações de Cauchy-Riemann; Funções Harmônicas; Funções elementares de uma variável complexa. Integração de Funções Complexas: Contornos; Integral sobre contornos; Teorema de Cauchy-Goursat; Fórmula integral de Cauchy; Teorema de Morera e Teorema de Liouville; Princípio do Máximo. Séries, Resíduos e Polos: Séries de Taylor e Séries de Laurent; Derivação e integração de séries de potências; O Teorema dos Resíduos; Cálculo de integrais reais impróprias.

Introdução à Álgebra

Conteúdo Programático: Grupos: Semigrupos e Grupos; Homomorfismos; Subgrupos e Classes Laterais; Grupos Cíclicos; Teorema de Lagrange; Grupos de Permutação e Grupos de Simetria; Geradores e Relações; Subgrupos Normais e Grupos Quociente; Teoremas do Isomorfismo. Anéis: Definição e Exemplos; Propriedades Elementares de Anéis; Anéis de Funções, de Matrizes e dos Quatérnios; Domínio de Integridade e Corpo; Subanéis e Característica de Anéis. Ideais e homomorfismos: Teoria Básica de Extensões de Corpos; Extensões Algébricas; Construção por meio de Régua e Compasso; Corpo de Decomposição e Fechos Algébrico; Extensões Separáveis e Inseparáveis; Polinômios Ciclotômicos e Extensões.

Matemática Elementar (Introdução à Teoria dos Números)

Conteúdo Programático: Conjuntos: união, interseção e complemento; Famílias de conjuntos; conjuntos ordenados; Conjuntos Finitos, Infinitos, Enumeráveis e Não-Enumeráveis. Divisibilidade: Algoritmo da Divisão; MDC e MMC; Teorema Fundamental da Aritmética. Congruências: Congruências Lineares; Teoremas de Euler, Fermat e Wilson; Teorema Chinês dos Restos.

Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias

Conteúdo Programático: EDOs de 1ª ordem: o caso linear. EDO não linear de 1ª ordem: Métodos elementares de resolução. EDO Linear de ordem superior: Soluções LI. Método dos Coeficientes a Determinar (MCD). Método de Variação dos Parâmetros (MVP).

Equações Diferenciais Ordinárias (graduação)

Conteúdo Programático: Teorema de existência e unicidade: Soluções Aproximadas. Existência e Unicidade; Teorema de Picard e de Peano. Métodos das Aproximações Sucessivas; Contração e Ponto Fixo, Método do Ponto Fixo; Dependência diferenciável das condições iniciais. Equações lineares: Exponencial de matrizes e propriedades; Classificação dos campos lineares; Retrato de Fase; Equações lineares não autônomas e Equações lineares não homogêneas; Equações com coeficientes periódicos, Teorema de Floquet. Estabilidade e instabilidade assintótica de um ponto singular de uma equação autônoma: Funções de Lyapounov; Pontos fixos hiperbólicos; Enunciado do Teorema de linearização de Grobman-Hartman; Fluxo associado a uma equação autônoma; Teorema do Fluxo Tubular; Conjuntos limites; Campos no plano: órbitas periódicas e teorema de Poincaré-Bendixon; Órbitas periódicas hiperbólicas; Equação de Van der Pol.

Equações Diferenciais Ordinárias (pós-graduação)

Conteúdo Programático: Sistemas de equações diferenciais. Teorema de existência e unicidade local (teorema de Picard) e global (soluções maximais). Dependência das condições iniciais, e com relação à parâmetros. Sistemas lineares, exponencial de matrizes e estudo de campos lineares bidimensionais simples. Classificação dos campos lineares hiperbólicos. Singularidades hiperbólicas de campos de vetores e o enunciado do teorema de linearização de Grobman-Hartman. Órbitas periódicas, seções transversais e transformação de Poincaré. Conjuntos e limites e o teorema de Poincaré-Bendixon. A equação de Vander Pol.

Topologia Geral

Conteúdo Programático: Espaços Topológicos: Conjuntos Abertos, Conjuntos Fechados e Topologia; Pontos de Acumulação; Espaços Conexos. Convergência e Topologia: Sequências de Funções; Limite de uma Função; Convergência em Espaços Não-Metrizáveis. Continuidade Uniforme: Definição e Exemplos; Métricas Uniformemente Equivalentes; Mudança de Métrica e Espaços de Funções. Espaços compactos: Definição e Exemplos; Conjuntos Compactos no Espaço Euclidiano; Espaços Métricos Compactos; Espaços Localmente Compactos. Bases enumeráveis e metrizabilidade: Definição e Exemplos; Espaços Topológicos com base Enumerável; O Teorema de Metrização de Urysohn. Espaços de funções: Produtos Cartesianos Gerais. Propriedades e Metrizabilidade; Convergência Uniforme numa Família de Partes; Equicontinuidade e o Teorema de Áscoli-Arzelá; A Topologia Compacto-Aberta.