

Universidade Federal Fluminense
Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Análise

Edital 2025.1-AF-ÁlgebraLinear

1. Identificação

1.1 - Universidade Federal Fluminense (UFF).

1.2 - Instituto de Matemática e Estatística.

1.3 - Departamento de Análise (GAN).

1.4 - Código e título do projeto: GANP0029 - Álgebra Linear Aplicada.

1.5 - Disciplinas vinculadas ao projeto:

GAN00140 - Álgebra Linear

GAN00143 - Álgebra Linear Aplicada

GAN00147 - Matemática para Economia III

1.6 - Professores Orientadores vinculados ao projeto: Cláudia Ossanai

1.7 - Número de vagas oferecidas: 1 (uma) vaga.

1.8 - Este projeto é exclusivo para estudantes que ingressaram na Universidade por Ações Afirmativas?

(X)Sim ()Não

2. Inscrição

2.1 - Período de inscrição: até o dia **09 de Maio de 2025**.

2.2 - Pré-requisitos:

2.2.1 - Ser regularmente matriculado em um curso de Graduação da UFF e estar inscrito em pelo menos uma disciplina de Graduação no período de 2025/1.

2.2.2 - Ter sido aprovado na disciplina vinculada ao projeto (ou equivalente). Entende-se por **disciplina equivalente** qualquer disciplina oferecida pela Universidade Federal Fluminense, a nível de graduação ou pós-graduação, que contenha pelo menos 75% do conteúdo da disciplina vinculada ao projeto. A verificação destas exigências é competência exclusiva da banca examinadora e será feita de acordo com a Ementa apresentada pelo candidato conforme o item 2.3.2(b) abaixo. O descumprimento dessas exigências acarretará eliminação do processo

seletivo.

2.3 - A inscrição deve ser feita em 2 (duas) etapas:

2.3.1 - O candidato deve se inscrever no processo seletivo através do endereço eletrônico do Sistema de Monitoria: app.uff.br/monitoria.

2.3.2 - **Imediatamente após** ter cumprido a etapa 2.3.1 acima, o candidato deverá preencher o formulário no endereço eletrônico forms.gle/5nH6HTZqpLPuxZrt9 enviando os seguintes documentos:

(a) Histórico Escolar obtido pelo sistema idUFF.

(b) Ementa da disciplina equivalente cursada, caso o candidato não tenha cursado a disciplina vinculada ao projeto (explicitada no item 1.5 acima).

(c) Caso se aplique, comprovante de ingresso na UFF por meio de política de ação afirmativa.

(d) Caso se aplique, certidão de nascimento de filho de até 5 (cinco) anos.

3. Documentos exigidos para a efetivação da inscrição

3.1 - São exigidos os documentos mencionados no item 2.3.2.

4. Processo Seletivo

4.1 - O processo seletivo se dará em duas etapas: etapa eliminatória preliminar e prova escrita.

4.1.1 - Os critérios da etapa eliminatória preliminar serão a nota do candidato na disciplina vinculada ao projeto (ou equivalente) e o CR (Coeficiente de Rendimento) do candidato, de acordo com o Histórico Escolar enviado pelo candidato no ato da inscrição (ver item 2.3.2).

4.1.2 - Os candidatos que não forem eliminados na etapa eliminatória preliminar serão convocados para a prova escrita. A prova escrita será feita no formato **presencial**, no dia **14 de Maio de 2025 às 14h**, no Gragoatá, bloco G, Sala Acadêmica - 4^o Andar - Ala A. A prova escrita é **classificatória e eliminatória**.

4.1.3 - O conteúdo da prova escrita e a bibliografia indicada seguirão o programa de disciplina em anexo a esse edital.

4.1.4 - Candidatos com nota menor do que 7,0 na prova escrita serão eliminados do processo seletivo. Candidatos com nota maior ou igual a 7,0 são considerados **aprovados na prova escrita**.

4.1.5 - Toda a comunicação da banca examinadora com os candidatos será feita através de algum dos endereços eletrônicos cadastrados no Sistema de Monitoria da UFF (preferencialmente, pelo e-mail @id.uff.br).

4.2 - A cada candidato aprovado na prova escrita a banca examinadora atribuirá uma Média Parcial (MP), que será a nota da prova escrita. A Média Final (MF) de cada candidato será calculada de acordo com as seguintes fórmulas:

4.2.1 - $MF = MP$, caso o candidato não seja mãe de filho de até 5 (cinco) anos.

4.2.2 - $MF = 1,2 \times MP$, com aproximação até a primeira casa decimal, caso a candidata seja mãe de filho de até 5 (cinco) anos.

4.3 - Caso não haja coincidência entre as MF's de dois ou mais candidatos, a classificação dos candidatos aprovados será dada pela ordem decrescente das MF's.

4.4 - Em caso de coincidência de MF's de dois ou mais candidatos, serão adotados os seguintes critérios de desempate:

1º. Maior CR do semestre anterior.

2º. Maior nota na disciplina vinculada ao projeto (ou equivalente).

3º. Maior número de monitorias anteriores.

4º. Candidato mais idoso.

4.5 - O **resultado** do processo seletivo poderá ser acessado por meio do endereço eletrônico do Sistema de Monitoria: app.uff.br/monitoria a partir do dia 16 de Maio.

4.6 - Instâncias de recurso: Quanto ao cumprimento do calendário e/ou dos critérios da seleção, o candidato poderá impetrar recurso até 72 horas após a divulgação do resultado final em primeira instância junto à comissão de ensino do GAN, em segunda instância junto ao Colegiado do Instituto de Matemática e em última instância junto à comissão de monitoria da PROGRAD.

5. Aceitação da vaga

5.1 - O candidato classificado no processo seletivo terá o prazo de 03 (três) dias, após a liberação do resultado do processo seletivo, para aceitar a vaga no Sistema de Monitoria. Será considerado desistente o candidato que não cumprir o prazo estabelecido.

6. Assinatura do Termo de Compromisso

6.1 - Os candidatos classificados deverão enviar o Termo de Compromisso assinado para o endereço de e-mail piresthiago@id.uff.br em até 03 (três) dias úteis após a aceitação da vaga no Sistema de Monitoria (ver item 5.1). Será considerado desistente o candidato que não cumprir o prazo estabelecido.

7. Casos omissos

7.1 - Os casos omissos serão resolvidos pela Chefia do Departamento de Análise.

Niterói, 05 de Maio de 2025.

Prof. Aldo Amilcar Bazan Pacoricona
Matrícula SIAPE: 1892207
Chefe do GAN

GAN 00143**Álgebra Linear Aplicada****90 horas semestrais****(a partir do 1º semestre de 2007)****1 Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Inversão de Matrizes**

Definição: Matriz quadrada - tipos especiais. Igualdade de matrizes; Operações com matrizes e propriedades; Matriz transposta - matrizes simétricas, anti-simétricas, ortogonais; Cálculo de determinantes e suas propriedades; Resolução de sistemas lineares por equações elementares; Inversão de matrizes por operações elementares; Propriedades.

2 Vetores

Vetores - definição, igualdade, operações. Vetores $\mathbb{R}^2$ e no $\mathbb{R}^3$ - expressão analítica, igualdade, operações; Produto escalar - aplicações (módulo de vetor, ângulo de vetores, projeção) Produto vetorial - propriedades e interpretação geométrica; Produto misto; Propriedades e interpretação geométrica.

3 Retas e Planos

Equações de reta no plano e no espaço. Ângulo entre retas. Posições relativas e interseção de duas retas (no plano e no espaço); Equação do plano; Ângulo entre planos e entre reta e plano; Interseção de dois planos e de uma reta e um plano; Distâncias.

4 Espaços Vetoriais

Espaços Vetoriais - definição e exemplos ($\mathbb{R}^2$, $\mathbb{R}^3$, $\mathbb{R}^n$, $M_{m \times n}(\mathbb{R})$) Subespaços vetoriais - definição, exemplos, interseção, soma, soma direta, subespaços gerados. Dependência e independência linear; Base e dimensão; Espaços vetoriais isomorfos (justificativa da ênfase em $\mathbb{R}^n$); Conjuntos ortogonais e Complemento ortogonal - definição e exemplos em $\mathbb{R}^2$ e $\mathbb{R}^3$.

5 Transformações lineares

Transformações lineares - definição e propriedades; Núcleo, Imagem e o Teorema da dimensão; Matriz de uma transformação linear; Operações com transformações lineares planas, Transformações lineares no espaço.

6 Operações lineares

Operadores lineares - definição; Operadores inversíveis - propriedades; mudança de base; Operador ortogonal e operador simétrico; Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.

7 Autovalores e autovetores

Autovalores e autovetores - definição; Determinação dos autovalores e autovetores de um operador; propriedades dos autovalores e autovetores. Diagonalização dos operadores; Diagonalização de matrizes simétricas - propriedades.

8 Cônicas

Parábolas, elipse, hipérbole, seções cônicas; Identificação de cônicas com translação de eixos.

9 Formas quadráticas no plano

Definição de uma forma quadrática no plano; Redução à forma canônica; Equação reduzida de uma cônica; Identificação das cônicas com rotação de eixos.

10 Superfícies quadráticas

Superfícies quádricas centradas; Superfícies quádricas não centradas; Superfícies cônicas; Superfícies cilíndricas; Identificação de quádricas com translação de eixos.

11 Formas quadráticas no espaço

Equação reduzida de uma quádrica; Identificação das quádricas com rotação de eixos.

12 Coordenadas polares

Coordenadas polares - definição; Conversão coordenadas polares - coordenadas cartesianas e vice-versa; Gráficos.

Livros adotados:

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear.

Bibliografia:

Callioli, C. A.; Domingues, M. M.; Costa, R. C. F. Álgebra linear Aplicações