

**Universidade Federal Fluminense
Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Análise**

Edital 2025.1-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 Afirmitativas?

()Sim (X)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 - 4º 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 pireshiago@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 R^2 e no 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 (R^2 . R^3 . R^n . $M_{m \times n}(R)$) Subespaços vetoriais - definição, exemplos, interseção, soma, soma direta, subespaços gerados. Dependência e independência linear; Base e dimensão; Espaços vetoriais isomorfos (justificativa da ênfase em R^n); Conjuntos ortogonais e Complemento ortogonal - definição e exemplos em R^2 e 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 cíxos.

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 cíxos.

10 Superfícies quadráticas

Superfícies quâdráticas centradas; Superfícies quâdráticas não centradas; Superfícies cônicas; Superfícies cilíndricas; Identificação de quâdráticas com translação de cíxos.

11 Formas quadráticas no espaço

Equação reduzida de uma quâdratica; Identificação das quâdráticas 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