

# Plano de Ensino

## Álgebra Linear

Período letivo 2022.3 - SBC

### Horário das aulas

Seg 10:00 Sala A2 - S307 - SB

Qua 09:00 Sala A2 - S306 - SB

Sex 10:00 Sala A2 - S301 - SB

### Reposições dos feriados

Confira com o calendário escolar no site da PROGRAD.

Feriado → Reposição:

12 Out Qua → 12 Dez Seg

28 Out Sex → 13 Dez Ter

02 Nov Qua → 14 Dez Qua

14 Nov Seg → 15 Dez Qui

**Nota:** Se a seleção de futebol do Brasil ficar em primeiro lugar na fase de grupo, a aula do dia 09/12 - Sex - será cancelada.

### Horário de atendimento aos alunos

Segunda-feira, 10 horas.

Quarta-feira, 12 horas.

Após as aulas, atenderei os alunos com dúvidas. Este atendimento só será encerrado quando todos se sentirem satisfeitos com as explicações.

A qualquer dia e horário, o aluno poderá enviar suas dúvidas via MOODLE. As respostas serão dadas no horário das aulas presenciais.

### Comunicação com os alunos

Mensagens através do Moodle.

Aulas presenciais.

Atendimento pessoal.

## **Sites do professor**

Antigo (está sendo desativado): [sites.google.com/site/professorfaleiros](https://sites.google.com/site/professorfaleiros)

Novo: [sites.google.com/view/faleiros](https://sites.google.com/view/faleiros)

## **Avaliações**

P1 - Quarta-feira da semana 06 - 26/10/22 - 08 horas.

P2 - Sexta-feira da semana 12 - 09/12/22 - 10 horas.

REC - Quinta-feira da semana 13 - 15/12/22 - 10 horas.

Nota: O aluno com falta justificada a uma das provas fará a REC como Prova Substitutiva.

- Listas de exercício que deverão ser resolvidas a mão, de preferência em folhas sulfite A4, usando lápis ou lapiseira com grafite escura (2B). Os números das questões devem ser escritos com destaque, usando caneta azul ou vermelha.

- As folhas com as resoluções dos exercícios devem ser fotografadas, formando um único arquivo PDF, que deverá ser entregue no MOODLE até a data prevista. As fotocópias devem estar bem visíveis. Recomendo um dos aplicativos abaixo para fotocopiar as listas e provas: CamScanner, Adobe Scan, Office Lens, vFlat, TapScanner. Se você conhecer outro que julgar de boa qualidade, por favor, me informe.

## **Metodologia de ensino**

Aulas expositivas usando lousa e projetor.

Resolução de exercícios.

## **Objetivo**

Fazer com que o aluno adquira conhecimento nos temas apresentados na ementa e se sinta confortável para aplicá-los durante o curso universitário e em sua vida profissional.

## **Critérios de avaliação e recuperação**

1. Mesmo aprovado por nota, o aluno que não comparecer a, pelo menos, 75% das aulas, será reprovado por faltas.
2. Teremos três provas: P1, P2 e REC. A REC é destinada apenas aos alunos com conceitos D e F.
3. Se o aluno faltar a uma das provas, deve se justificar para ter direito a realizar a REC como prova substitutiva. O comprovante deverá ser apresentado na primeira oportunidade em que o aluno comparecer à aula.
4. Entrega de listas de exercício. Elas devem ser manuscritas de próprio punho e entregues nas datas limite especificadas pelo professor.
5. Na composição da nota final, o peso das listas é de 20% e das provas de 80%.
6. Média das duas primeiras provas  
 $(P1 + 2*P2)/3$
7. Média das provas depois da REC  
 $(P1 + 2*P2 + 3*REC)/6$
8. Se o aluno faltou de forma justificada a uma das provas P1 ou P2, fará a REC como substitutiva (SUB). Se ficar com conceito D ou F, poderá fazer outra prova, a título de REC, em data a ser combinada com os alunos que a ela tiverem direito. Possivelmente no próximo período letivo.

## **Relação entre conceito e nota numa escala de 0 a 10**

Nota entre 0,0 e 4,4 → Conceito F

Nota entre 4,5 e 4,9 → Conceito D

Nota entre 5,0 e 6,9 → Conceito C

Nota entre 7,0 e 8,4 → Conceito B

Nota entre 8,5 e 10 → Conceito A

Reprovados por faltas → Conceito O

## **Ementa e cronograma aproximado.**

Semana 01. Sistemas de Equações Lineares. Sistemas homogêneos.

Semana 02. Matrizes. Matrizes escalonadas. Posto e Nulidade de uma matriz.  
Semana 03. Determinantes.  
Semana 04. Espaço Vetorial: Definição e exemplos. Subespaços vetoriais.  
Semana 05. Combinação linear. Dependência e independência linear.  
Semana 06. Base de um espaço vetorial e mudança de base.  
Semana 07. Transformações Lineares: Definição e exemplos.  
Semana 08. Matriz de uma transformação linear. Matriz da mudança de base.  
Semana 09. Núcleo e imagem de uma transformação linear.  
Semana 10. Autovalores e Autovetores: Polinômio característico.  
Semana 11. Base de autovetores. Diagonalização de operadores.  
Semana 12. Produto interno.

## RECOMENDAÇÃO

Que o aluno tenha cursado Geometria Analítica.

## Livro texto

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**, 10a edição, 2012.

## Bibliografia Básica

1. ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**, 10a edição, 2012.
2. APOSTOL, T. M. **Cálculo II**: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Waltham: Reverté, 1996.
3. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. L. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

## Bibliografia Complementar

4. AXLER, S. **Linear Algebra Done Right**. 3rd ed. New York: Springer-Verlag, 2015.
5. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.
6. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um curso de Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2005.
7. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. A. **Linear Algebra**. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1971.
8. LANG, S. **Linear Algebra**. 3rd ed. New York: Springer-Verlag, 1987.

9. LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. 7. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.