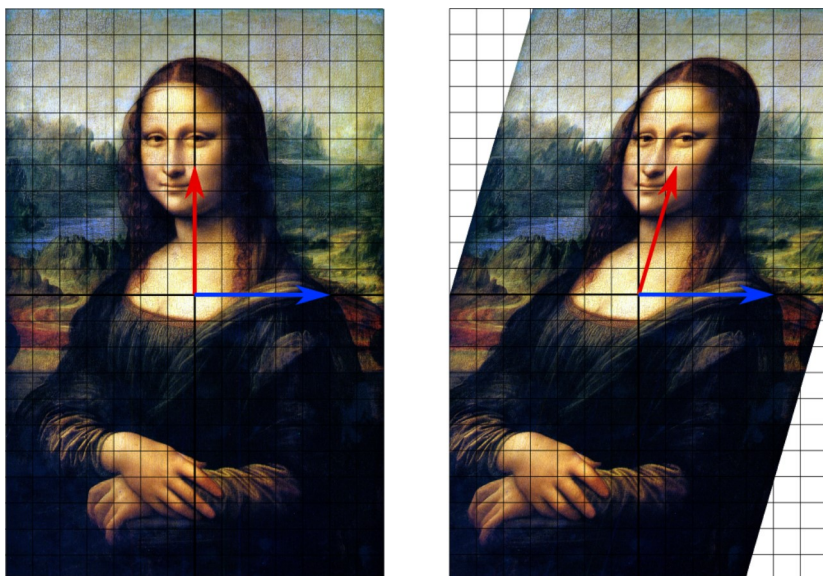


## Plano de ensino



Este é o plano de ensino para a disciplina **MCTB001 - Álgebra Linear (AlgLin)** conforme ministrada no **primeiro quadrimestre letivo de 2021 = segundo Quadrimestre Suplementar (QS)** para as seguintes turmas:

- A2 - Noturno, campus Santo André - horário presencial: 3as. feiras e 4as. feiras 19h00-21h00, 6as. feiras 21h00-23h00.
- B2 - Noturno, campus Santo André - horário presencial: 3as. feiras e 4as. feiras 21h00-23h00, 6as. feiras 19h00-21h00.

Aqui encontram-se informações específicas sobre as turmas acima.

### Bibliografia

Listamos aqui os textos que seguiremos mais de perto.

- Tom M. Apostol, *Cálculo, Volume 2* (2a. edição). Editorial Reverté, 1996 (original em inglês: *Calculus, Volume II - Second Edition*. Wiley, 1969. Uma versão online gratuita dos dois volumes em inglês pode ser encontrada [aqui](#)).
- Notas de aula serão disponibilizadas aqui à medida que o conteúdo for apresentado.

**(Observação:** o link do livro disponibilizado acima parte de um servidor que, em princípio, oferece tais materiais legalmente. Se for comprovado que este não é o caso, os links serão retirados sem aviso prévio)

A lista abaixo indica textos suplementares que podem ser de utilidade para o aluno.

- [Notas de aulas](#) do Prof. Jerônimo C. Pellegrini (atualizadas periodicamente).
- Howard Anton, Chris Rorres, *Álgebra Linear com Aplicações* (décima edição). Bookman, 2012 (original em inglês: *Linear Algebra with Applications - 9th Edition*. Wiley, 2005).
- G. Strang, *Introduction to Linear Algebra* (5a. edição). Wellesley Cambridge Press, 2016.

### Recomendações e material didático suplementar

É recomendado que o aluno tenha cursado anteriormente a disciplina [BCN0404 - Geometria Analítica](#). Ocasionalmente, conceitos básicos da disciplina [BCN0402 - Funções de Uma Variável](#) - e.g. cálculo de integrais simples - podem ser empregados em exemplos.

### Estrutura das atividades da disciplina

As [aulas](#) terão inicialmente, **em caráter experimental**, um formato híbrido - serão disponibilizadas **assincronamente três aulas por semana** (menos o número de dias de feriado na semana em questão coincidindo com os dias do horário presencial) de acordo com a carga didática da disciplina, sendo que duas delas serão também **transmitidas sincronamente** nas seguintes datas e horários (exceto feriados - estes serão repostos no período de reposição seguindo o calendário acadêmico de 2021):

- Terças-feiras, 19h00-21h00;
- Sextas-feiras, 19h00-21h00.

Reitero que a transmissão das [aulas](#) síncronas será gravada e disponibilizada posteriormente de maneira assíncrona. O **link para a sala de reunião (Google Meet)** onde cada aula será transmitida será divulgado por email e pelo Moodle com **no máximo 30 minutos de antecedência** por razões de segurança. A **entrada nas salas de reunião a partir de 5.2** só será permitida mediante o uso da **conta Google vinculada ao email institucional** da UFABC, para fins de controle da participação dos alunos.

As datas e horários acima foram escolhidas em função dos horários presenciais de cada turma. O objetivo das [aulas](#) síncronas é

As datas e horários acima foram escolhidas em função dos horários presenciais de cada turma. O objetivo das [aulas](#) síncronas é permitir (dentro das limitações da internet de cada aluno e do docente) uma maior participação dos alunos. A depender da viabilidade desse formato expositivo na prática, ele será mantido ou poderá ter a parte síncrona reduzida ou mesmo removida - a avaliar.

Os links para o vídeo e a postagem de blog correspondentes a cada aula serão disponibilizados na [lista de aulas](#).

## Avaliação

A avaliação consistirá em dois tipos de atividades:

- **Dois provas** ( $P_1$ ,  $P_2$ ) a serem aplicadas na plataforma Moodle, no seguinte formato: haverá uma **janela temporal de pelo menos 72 horas** (período de tempo exato a determinar) para a prova ser feita. **Uma vez iniciada** dentro desse período, o aluno terá **até 3 horas** para enviar a resolução (período suficiente para lidar com eventuais dificuldades no envio).
- Envio de **resoluções de seleções de exercícios** para cada uma das **listas de exercícios** (ver a seção "Listas de exercícios" abaixo para mais detalhes). As resoluções correspondentes a cada lista deverão também ser enviadas pelo Moodle dentro de uma **janela temporal de pelo menos 72 horas** (período de tempo exato a determinar).

Haverá uma **prova de recuperação** a ser agendada para o **início do segundo quadrimestre letivo de 2021**, no mesmo formato que a  $P_1$  e a  $P_2$  mas que cobrirá o conteúdo do curso inteiro.

**Média preliminar:**  $M_p = 0,25*(P_1+P_2) + 0,5*M_l$ , onde  $M_l$  é a média simples das resoluções das listas de exercícios.

**Média final:**  $M_f = 0,25*\max(P_1+P_2, \text{Rec}+P_1, \text{Rec}+P_2) + 0,5*M_l$

Critério de conversão de média preliminar ( $M_p$ ) / final ( $M_f$ ) para conceito preliminar ( $C_p$ ) / final ( $C_f$ ):

$C_p$ (resp. $C_f$ ) = F - $M_p$ (resp. $M_f$ ) < 4,5;
$C_p$ (resp. $C_f$ ) = D - $M_p$ (resp. $M_f$ ) = 4,5-5,2;
$C_p$ (resp. $C_f$ ) = C - $M_p$ (resp. $M_f$ ) = 5,3-6,9;
$C_p$ (resp. $C_f$ ) = B - $M_p$ (resp. $M_f$ ) = 7,0-8,4;
$C_p$ (resp. $C_f$ ) = A - $M_p$ (resp. $M_f$ ) = 8,5-10,0.

Sugestões de ferramentas gratuitas para digitalização de documentos em formato PDF usando a câmera de smartphones:

- Adobe Scan ([Android](#), [iOS](#));
- vFlat (somente para [Android](#));
- Microsoft Office Lens ([Android](#), [iOS](#));
- Google Drive (ferramenta de digitalização integrada à nuvem da Google - **aviso:** esse recurso é mais limitado que o dos apps dedicados listados acima! Somente para [Android](#)).

Calendário das provas:

- $P_1$ : segunda metade de março;
- $P_2$ : entre a última semana de abril e a primeira semana de maio (inclusive).

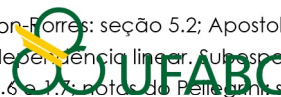
Calendário de envio das seleções de exercícios das listas: a divulgar.

## Listas de exercícios

Serão disponibilizadas até **8.2**.

É **extremamente importante** que os alunos façam **todas** as listas, **de preferência à medida que a matéria vai sendo dada**, para consolidar o aprendizado do conteúdo e ver quais dúvidas aparecem. **Não** deixe suas dúvidas se acumularem! **Pergunte!**

## Monitoria, atendimento online e plantão de dúvidas



na ordem e na ênfase - para uma descrição mais detalhada dos tópicos de cada aula, confira a [lista das aulas](#). Uma descrição sucinta dos tópicos do curso na ordem a ser seguida pode ser vista abaixo.

- Espaços vetoriais: motivação, definição e exemplos (Anton-Rorres: seção 5.1; Apostol: seções 1.1 a 1.5; notas do Pellegrini: seção 1.4).
- Subespaços vetoriais: definição e exemplos (Anton-Rorres: seção 5.2; Apostol: seção 1.6; notas do Pellegrini: seção 1.5).
- Combinações lineares, dependência linear e independência linear. Subespaços vetoriais gerados por um conjunto de vetores (Anton-Rorres: seções 5.2 e 5.3; Apostol: seções 1.6 e 1.7; notas do Pellegrini: seção 2.1).
- Bases e dimensão de um (sub)espaço vetorial, componentes de um vetor numa base. Mudança de base (Anton-Rorres: seção 5.4; Apostol: seções 1.8 a 1.10; notas do Pellegrini: seções 2.2 e 2.4).
- Produtos escalares: definição e propriedades. Geometria do produto escalar: a desigualdade de Cauchy-Schwarz.
- Projeções ortogonais, bases ortogonais e ortonormais. Ortonormalização de Gram-Schmidt.
- Transformações lineares: definição e exemplos. A adjunta de uma transformação linear com respeito a um produto escalar.
- A matriz de uma transformação linear numa base. O efeito da mudança de base na matriz de uma transformação linear, matrizes de mudança de base.
- Núcleo e imagem de uma transformação linear. Posto e nulidade.
- Sistemas lineares, transformações lineares e matrizes. Operações elementares e escalonamento de matrizes: algoritmos de eliminação Gaussiana e de Gauss-Jordan.
- O determinante de uma transformação linear e de uma matriz.
- Autovalores e autovetores: definição e interpretação geométrica. O polinômio característico.
- Bases de autovetores e diagonalização de transformações lineares.
- Tópicos suplementares (se houver tempo): decomposição em valores singulares e a pseudoinversa de uma transformação linear, aplicações (mínimo quadrados, solução de problemas de mínimos quadrados).

## Informação

[Conheça a UFABC](#)

[Conheça o Netel](#)

[Conheça o Netel](#)

## Contato

Av. dos Estados, s/n - Bairro Bongiardi, São Carlos, SP - Brasil. CEP 09210-580.

Siga-nos

Última atualização: sexta, 5 Feb 2021, 18:29



[◀ Aulas](#)

Seguir para...

[Plantão de dúvidas permanente \(fórum\) ▶](#)