

MA327 - Álgebra Linear

Turma Z - Licenciatura

Prof. Gabriel Ponce
IMECC- UNICAMP

1 Horário

Terça feira: 21:00 - 23:00

Quinta feira: 19:00 - 21:00

Obs1: Caso seja necessário cancelar ou repor alguma aula o docente informará através do mural no Google Classroom.

2 Ementa da Disciplina

Espaços vetoriais reais. Subespaços. Base e dimensão. Transformações lineares e matrizes. Núcleo e imagem. Projeções. Autovalores e autovetores. Produto interno. Matrizes reais especiais. Diagonalização.

OBS: Nesta disciplina usaremos muitas vezes processos de escalonamento para calcular, por exemplo, inversas de matrizes. Caso estes procedimentos não estejam claros para você sugiro que os revisem o quanto antes.

3 Sobre as aulas

As aulas desta disciplina serão transmitidas utilizando a plataforma do Google Classroom no horário correspondente ao horário original da disciplina.

Todas as aulas, com possível exceção da primeira aula, ficarão salvas em um Drive compartilhado permitindo que os alunos possam acessá-la posteriormente

para revisar o conteúdo. Juntamente com as aulas, serão disponibilizadas as notas de aula (feitas à mão) utilizadas pelo professor.

Apesar de as aulas ficarem gravadas é altamente recomendável que os alunos participem das aulas ao vivo pois, principalmente neste momento de afastamento social, a interação com os outros alunos e com o professor auxiliará no aprendizado e deixará o semestre mais leve.

Durante as aulas os alunos também poderão fornecer feedbacks ao docente permitindo assim que as aulas, listas, vídeos, possam ser aprimorados.

Para incentivar a participação nas aulas presenciais esta disciplina aplicará um sistema de choco-monetização. Veja a sessão, “Como álgebra linear pode aumentar seu peso e deixar sua vida mais feliz” para mais informações.

4 Avaliações de Aprendizagem

Como o próprio nome diz, o objetivo das avaliações são de verificar se de fato o objetivo final do curso está sendo alcançado, ou seja, se os alunos estão aprendendo o conteúdo proposto. Tendo em vista o cenário atual, adotaremos uma forma de avaliação diferente da forma usualmente adotada nos cursos presenciais. Os principais motivos das mudanças aqui propostas são:

- gerar condições que auxiliem os alunos a manterem um estudo contínuo da disciplina, sem que o conteúdo se acumule;
- incentivar o estudo em grupo, de forma que o cenário atual de isolamento seja amenizado e de forma que os alunos possam se auxiliar em suas dúvidas;
- colocar os alunos em situações mais próximas às que realmente enfrentarão no cotidiano através dos problemas em formato “open book”.

Tendo em vista tais objetivos, utilizaremos 2 diferentes formas de avaliação: provas dissertativas e avaliações continuadas.

4.1 Provas

Nesta disciplina serão aplicadas **duas provas dissertativas** (P1, P2). Cada avaliação poderá ser entregue em até 5 dias após a postagem no site. As avaliações podem ser resolvidas em grupo mas devem ser **entregues de forma individual** e as respostas, principalmente das questões em formato “open book”, devem ser personalizadas.

Ao entregar a prova o aluno deve indicar com quais pessoas resolveu as questões, estudou ou tirou dúvidas e quais materiais foram consultados também.

As provas deverão ser digitalizadas (de forma legível) na turma correspondente no sistema do GradeScope (<https://www.gradescope.com>).

4.2 Avaliações continuadas

As avaliações continuadas serão, provavelmente, a principal ferramenta de auxílio a aprendizagem aplicada neste curso. A cada duas semanas os alunos receberão uma lista curta (1 a 3 - exercícios) correspondente ao conteúdo ensinado no período associado. Nesta lista estarão exercícios “minimalistas”, no sentido que eles corresponderão ao conteúdo básico da disciplina. Estes exercícios, que serão naturalmente mais simples que os exercícios propostos nas provas, permitirão aos alunos sentirem se estão acompanhando a disciplina a tempo de corrigir eventuais dificuldades antes de passarem pelas avaliações.

Juntamente com cada lista será enviado um vídeo curto onde o professor resolverá brevemente um exercício modelo, que servirá como base para os alunos resolverem os exercícios contidos na lista.

4.3 Notas Finais

Abaixo P_i , se refere à nota obtida na avaliação i ($i = 1, 2$) e AC indica a média aritmética das notas de todas as avaliações continuadas.

A nota final será composta da seguinte forma:

$$NF = \frac{P_1 + P_2 + AC}{3}.$$

Para conseguir aprovação na disciplina os seguintes critérios **devem** ser satisfeitos:

- $P_1 \cdot P_2 > 0$ e
- $NF \geq 5,0$.

Caso $NF < 2,5$ o(a) aluno(a) estará automaticamente reprovado.

Caso $2,5 \leq NF < 5,0$ a(o) aluna(o) deverá realizar o exame para lograr aprovação. O exame será a única prova a ser realizada no formato tradicional, ou seja, será realizada no horário da aula e os alunos terão três horas para resolução e digitalização da avaliação.

Após a realização do exame a média final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{NF + NE}{2}.$$

5 Listas de exercícios

Na plataforma da disciplina serão disponibilizadas listas de exercícios da disciplina. É **altamente** recomendável e desejável que os alunos resolvam estas listas, embora não seja cobrada a entrega das mesmas. Estas listas conterão exercícios de todos os graus de dificuldade, o que permitirá aos alunos verificarem quão profundamente estão aprendendo o conteúdo.

6 Calendário de avaliações

1. **Primeira prova (P1):** 05/11/2020

2. **Segunda prova (P2):** 05/01/2021

1. AC1: 01/10

2. AC2: 15/10

3. AC3: 29/10

4. AC4: 19/11

5. AC5: 03/12

6. AC6: 17/12

Exame: O exame final será realizado no dia 21/01/2021.

7 Bibliografia Principal

P. Pulino, Álgebra Linear e suas Aplicações, disponível em versão eletrônica (pdf).

7.1 Bibliografia complementar

- 1) E. L. Lima, Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária do IMPA.
- 2) K. Hoffman, R. Kunze, Linear Algebra, Prentice Hall.

8 Atendimento

Atendimento com Professor: Sextas feiras 16:00 - 17:30.
É necessário enviar email ao professor agendando o horário.

PED:

- Plantão de dúvidas / Revisão: Quartas feiras 13:00-14:00.
- Aula de exercícios: Sextas Feiras 13:00 - 14:00.

Dia	Mês	Atividade
17	Setembro	Aula 0 - Entrega do cronograma e discussões gerais sobre o programa da disciplina.
22	..	Aula 1
24	..	Aula 2
29	..	Aula 3
01	Outubro	Aula 4 & AC1
06	..	Aula 5
08	..	Aula 6
13	..	Aula 7
15	..	Aula 8 & AC2
20	..	Aula 9
22	..	Aula 10
27	..	Aula 11
29	..	Aula 12 & AC3
03	Novembro	Aula 13
05	..	Aula 14 & P1
10	..	Aula 15
12	..	Aula 16
17	..	Aula 17
19	..	Aula 18 & AC4
24	..	Aula 19
26	..	Aula 20
01	Dezembro	Aula 21
03	..	Aula 22 & AC5
08	..	Feriado
10	..	Aula 23
15	..	Aula 24
17	..	Aula 25 & AC6
22	..	Aula 26
24	..	Feriado
29	..	Feriado
31	Janeiro	Feriado
05	..	Aula 27 - P2
07	..	Aula 28
12	..	Aula 29
21	..	Exame

9 Como álgebra linear pode aumentar seu peso e deixar sua vida mais feliz

Para recompensar a participação e o esforço dos alunos, em algumas aulas será realizada uma atividade extra na qual os alunos responderam perguntas relacionadas ao conteúdo visto até aquele momento.

Os participantes então ganharão algumas moedas (nome a decidir) às quais poderão ser trocadas ao final do curso por chocolates ou pontos extra em avaliações.

O valor da moeda dependerá da quantidade de moedas distribuídas respeitando a regra que a quantidade de pontos extra totais na nota final correspondente a estas atividades será de 0,7 ponto, ou seja, aproximadamente 1 ponto extra em cada uma das avaliações.

As regras desta atividade serão explicadas com mais detalhes na primeira aula da disciplina.