



APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA

Álgebra Linear
Curso de Engenharia
Prof. Osvaldo Choucair



DESAFIOS DO ENSINO PRESENCIAL



Independência e autonomia



Trabalho em grupos heterogêneos



Métodos alternativos de avaliação



Conexão com o mundo real



Memorização × Outras Habilidades



OPORTUNIDADES DO ENSINO A DISTÂNCIA



Conteúdo em diversas mídias



Contato individualizado contínuo



Estudo flexível e autônomo



Turmas mais heterogêneas



Comunicação com outros alunos



Crescente familiaridade dos alunos com os ambientes virtuais

coursera

You Tube

Udemy

ENSINO SEMI-PRESENCIAL



O QUE É UMA DISCIPLINA SEMIPRESENCIAL?

Disciplina que acontece em dois espaços

- Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)
- Sala de aula presencial

AVA

CONTEÚDO

- Videoaulas
- Áudios
- Textos
- Atividades

SALA DE AULA

PRÁTICAS

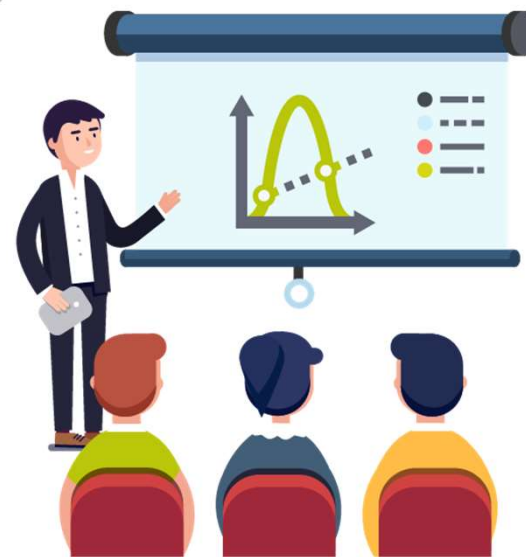
- Discussões
- Atividades
- Reflexões

COMO DEVO ESTUDAR?

- Você deve se preparar para os encontros presenciais com antecedência;
 - Assistir às videoaulas;
 - Realizar as atividades objetivas;
 - Consultar quaisquer outros materiais didáticos;
- Assim, você poderá realizar as atividades e participar efetivamente das propostas do professor em sala de aula.
- Isso se chama Sala de aula invertida!



SALA DE AULA INVERTIDA



QUAIS OS BENEFÍCIOS DESTE MODELO?

- Oportunidade de praticar e resolver problemas do mundo real (similares aos que você encontra no mercado de trabalho);
- Troca de experiências entre os colegas e professor;
- Desenvolvimento de outras competências além das técnicas (negociação, comunicação, liderança, etc);
- Feedback contínuo;



AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

CANVAS

- Navegação e estrutura da disciplina
- Programa (contém datas das atividades avaliativas)
- Testes (atividades online)
- Tarefas (atividades em sala e provas)
 - Trabalhos entregues no Canvas serão corrigidos no próprio ambiente;
- Notas (para consulta de notas da disciplina)
- Discussões



MATERIAIS DE APOIO



MATERIAIS DE APOIO

Notificações



Página Inicial



Anúncios



Discussões



Notas



Tarefas



DICAS

- **TENHA DISCIPLINA!**

Para sempre estar preparado para os encontros presenciais.

- **FIQUE ATENTO AOS PRAZOS!**

Não há possibilidade de realizar as atividades objetivas nem as atividades em sala posteriormente.

- **INTERAJA COM OS COLEGAS!**

Presencial e virtualmente.

- **EVITE FALTAR AOS ENCONTROS PRESENCIAIS.**

O percentual de 25% permitido considera somente as aulas presenciais.





ÁLGEBRA LINEAR

EMENTA

Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Retas e planos no espaço. Espaços vetoriais. Base. Transformações lineares. Autovalores e autovetores.



OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- ✓ Desenvolver e estimular o raciocínio lógico-quantitativo indutivo e dedutivo do estudante;
- ✓ capacitar o estudante na análise, modelagem e resolução de problemas aplicados;
- ✓ aplicar a álgebra linear na formulação e resolução de problemas aplicados.



CARGA HORÁRIA E DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS

▪ NOS MOMENTOS PRESENCIAIS (34 HORAS, 80 PONTOS)

✓ Provas Presenciais:

- Primeira Prova 40 pontos – 28/09/2018;
- Segunda Prova 40 pontos – 23/11/2018;
- Reavaliação 40 pontos – 30/11/2018.

▪ NOS MOMENTOS À DISTÂNCIA (34 HORAS, 20 PONTOS)

✓ Testes On-Line (AVA – 20 pontos)

- 11 testes, um para cada unidade (2,5 pontos);
- Cada teste estará disponível no AVA por cerca de 2 semanas.
- Serão considerados apenas os 8 melhores resultados.



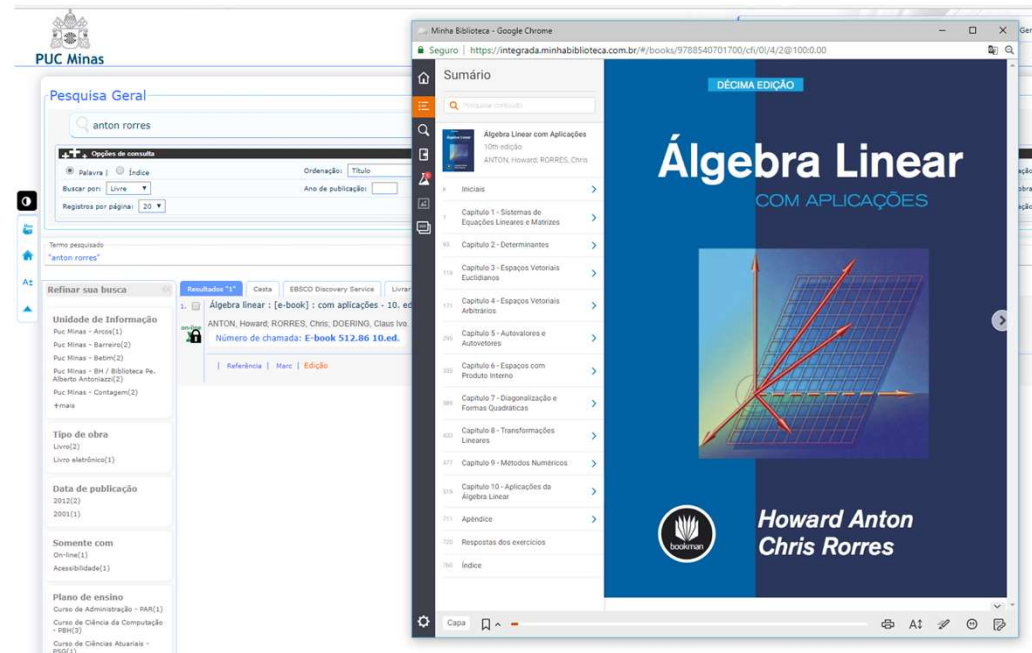
LIVRO-TEXTO E BIBLIOGRAFIA

■ LIVRO-TEXTO

ANTON, Howard; RORRES, Chris:

**Álgebra linear
com aplicações**

10ª ed. Bookman, 2012.



■ BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ✓ ANTON, Howard; BUSBY, Robert C.
Álgebra linear contemporânea. Bookman, 2006.
- ✓ KOLMAN, Bernard; HILL, David R.
Introdução à álgebra linear: com aplicações. LTC, 2006.
- ✓ LIMA, Elon Lages
Geometria analítica e álgebra linear. 2ª ed. IMPA, 2005.

CRONOGRAMA

UNIDADE 1

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 10/08/2018
- ✓ Teste On-Line: até 22/08/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Equações lineares e sistemas lineares. Conceito de Solução.
- ✓ Matrizes escalonadas. Escalonamento de matrizes e sistemas lineares. Discussão de Sistemas Lineares. Método de Gauss. Matriz escalonada reduzida. Método de Gauss-Jordan.
- ✓ Exemplos de aplicações de Sistemas Lineares.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do livro-texto:
 - Seção 1.1: 1, 3, 7, 9, 11, 12, 14, 15;
 - Seção 1.2: 1, 2, 3, 5, 7, 13, 17, 21, 25, 26, 27, 28, 30, 33, 35, 36, 37, 38, 39;
 - Seção 1.8: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 16.



CRONOGRAMA

UNIDADE 2

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 17/08/2018
- ✓ Teste On-Line: até 29/08/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Matrizes. Operações com Matrizes. Propriedades.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do livro-texto:
 - Seção 1.3: 1, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 17, 25, 26.



CRONOGRAMA

UNIDADE 3

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 24/08/2018
- ✓ Teste On-Line: até 09/09/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Matriz Inversa. Conceito. Propriedades.
- ✓ Matrizes elementares. Matrizes inversas.
- ✓ Sistemas lineares e invertibilidade.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do livro-texto:
 - Seção 1.4: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 18;
 - Seção 1.5: 1, 3, 5, 7, 17, 21, 25, 26, 40;
 - Seção 1.6: 1, 5, 10, 15, 18.



CRONOGRAMA

UNIDADE 4

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 31/08/2018
- ✓ Teste On-Line: até 16/09/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Determinantes. Conceito. Expansão em cofatores.
- ✓ Efeito das operações elementares sobre o valor do determinante.
- ✓ Propriedades dos determinantes. Determinantes e invertibilidade.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do livro-texto:
 - Seção 2.1: 1, 3, 5, 7, 13, 14, 16, 17, 23, 33;
 - Seção 2.2: 1, 3, 5, 7, 9, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32;
 - Seção 2.3: 3, 5, 13, 14, 15, 18, 19, 30, 35, 36, 37, 38, 39.



CRONOGRAMA

UNIDADE 5

■ ATIVIDADES

- | | |
|--------------------|----------------|
| ✓ Aula Presencial: | 14/09/2018 |
| ✓ Teste On-Line: | até 23/09/2018 |

■ CONTEÚDO

- ✓ Estudo da reta no espaço.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do material disponível no AVA.



CRONOGRAMA

UNIDADE 6

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 21/09/2018
- ✓ Teste On-Line: até 30/09/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Estudo do plano.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do material disponível no AVA.



CRONOGRAMA

PRIMEIRA PROVA

DATA
28/09/2018

▪ **CONTEÚDO**

- ✓ Unidades 1 a 6.

▪ **OBSERVAÇÕES**

- ✓ Prova escrita, presencial, individual e sem consulta, no valor de 40 pontos.
- ✓ Permitido apenas o uso de lápis, borracha, caneta e régua (transparente).
- ✓ Não é permitido o uso de calculadoras, relógios ou aparelhos eletrônicos.
- ✓ Somente alunos regularmente matriculados na turma serão admitidos.
- ✓ Trazer identidade oficial com foto recente.



CRONOGRAMA

UNIDADE 7

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 05/10/2018
- ✓ Teste On-Line: até 21/10/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Espaços vetoriais Euclidianos.
- ✓ Espaços vetoriais reais.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do livro-texto:
 - Seção 3.1: 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 15, 21, 25, 27, 31, 37;
 - Seção 4.1: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 17, 18.



CRONOGRAMA

UNIDADE 8

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 19/10/2018
- ✓ Teste On-Line: até 28/10/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Conjunto Gerador.
- ✓ Independência Linear.
- ✓ Base.
- ✓ Espaço linha e espaço coluna de uma matriz.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do livro-texto:
 - Seção 4.2: 1, 2, 3, 6, 7a, 7c, 8a, 8c, 9a, 9d, 10b, 10d, 11c, 11d, 12a, 12d, 15d;
 - Seção 4.3: 1, 2d, 3c, 4d, 5, 6, 8, 9, 19, 20, 22, 23, 24;
 - Seção 4.4: 1, 2, 3c, 4d, 6, 7b, 8c, 9b, 10b, 11, 16, 17;
 - Seção 4.7: 1, 2a, 2b, 2c, 3b, 3e, 4, 5c, 6c, 7c, 9b, 11c, 15.



CRONOGRAMA

UNIDADE 9

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 26/10/2018
- ✓ Teste On-Line: até 11/11/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Transformações lineares. Exemplos de transformações lineares. A matriz de uma transformação linear.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do livro-texto:
 - Seção 4.9: 1, 2, 3, 4, 5c, 6d, 6e, 7c, 8d, 9, 10d, 13, b, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 29, 30.



CRONOGRAMA

UNIDADE 10

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 09/11/2018
- ✓ Teste On-Line: até 18/11/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Composição de transformações. Núcleo e imagem de uma transformação linear. Transformações inversas.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do livro-texto:
 - Seção 4.10: 1, 2, 3b, 3c, 4b, 4c, 5, 6, 7, 8, 9c, 10c, 11, 12c, 13, 14, 15, 20d, 20e, 25.



CRONOGRAMA

UNIDADE 11

■ ATIVIDADES

- ✓ Aula Presencial: 16/11/2018
- ✓ Teste On-Line: até 25/11/2018

■ CONTEÚDO

- ✓ Autovalores e autovetores.
- ✓ Diagonalização de matrizes.

■ EXERCÍCIOS

- ✓ Exercícios do livro-texto:
 - Seção 5.1: 1, 2, 3b, 3d, 3e, 4, 5, 6d, 6f, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 18, 23, 26, 28;
 - Seção 5.2: 1, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 22, 23.



CRONOGRAMA

SEGUNDA PROVA

DATA
23/11/2018

▪ **CONTEÚDO**

- ✓ Unidades 1 a 11.

▪ **OBSERVAÇÕES**

- ✓ Prova escrita, presencial, individual e sem consulta, no valor de 40 pontos.
- ✓ Permitido apenas o uso de lápis, borracha, caneta e régua (transparente).
- ✓ Não é permitido o uso de calculadoras, relógios ou aparelhos eletrônicos.
- ✓ Somente alunos regularmente matriculados na turma serão admitidos.
- ✓ Trazer identidade oficial com foto recente.



CRONOGRAMA **REAValiação**

DATA
30/11/2018

▪ **CONTEÚDO**

- ✓ Unidades 1 a 11.

▪ **OBSERVAÇÕES**

- ✓ Prova escrita, presencial, individual e sem consulta, no valor de 40 pontos.
- ✓ Permitido apenas o uso de lápis, borracha, caneta e régua (transparente).
- ✓ Não é permitido o uso de calculadoras, relógios ou aparelhos eletrônicos.
- ✓ Somente alunos regularmente matriculados na turma serão admitidos.
- ✓ Trazer identidade oficial com foto recente.





DÚVIDAS?