



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Matemática

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.famat.ufu.br - famat@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Álgebra Linear						
Unidade Ofertante:	FAMAT						
Código:	FAMAT39002	Período/Série:	Segundo Período	Turma:	Q		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	45	Prática:	0	Total:	45	Obrigatória (X)	Optativa: ()
Professor(A):	Daniel Cariello			Ano/Semestre:	2021/1		
Observações:							

2. EMENTA

Matrizes e sistemas lineares, espaços vetoriais e transformações lineares, produtos internos

3. JUSTIFICATIVA

Os resultados apresentados nessa disciplina são resultados básicos de Álgebra Linear que serão utilizados em disciplinas mais avançadas de engenharia química.

Existem diversas aplicações de Álgebra Linear em engenharia.

Por exemplo, a resolução de sistemas lineares é importante em balanceamento químico. Diagonalizar uma matriz é importante para problemas de minimização de funções.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Usar os fundamentos e os métodos da Álgebra Linear, nos domínios da aplicação e da análise, como ferramentas matemáticas para a solução de problemas científicos da engenharia

Objetivos Específicos:

Aprender tópicos de análise matricial que serão úteis em problemas de minimização de uma funções ou na descrição de equações diferenciais e no seu conjunto solução.

5. PROGRAMA

1. SISTEMAS LINEARES

1.1 Definição e classificação de sistemas lineares quanto às suas soluções

1.2 Operações elementares sobre as equações de um sistema e equivalência entre sistemas

1.3 Escalonamento de sistemas

2. MATRIZES E DETERMINANTES

2.1 Definição de matriz e operações matriciais

2.2 Operações elementares sobre as linhas de uma matriz

2.3 Inversão de matrizes

2.4 Sistemas de Cramer

2.5 Autovalores e autovetores de uma matriz

3. ESPAÇOS VETORIAIS

3.1 Definição e propriedades do espaço vetorial

3.2 Subespaços vetoriais; conjunto de geradores de um subespaço

3.3 Dependência e independência linear

3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial

4. TRANSFORMAÇÕES LINEARES

4.1 Definição e propriedades de transformações lineares

4.2 A matriz de uma transformação linear

4.3 Autovalores e autovetores de um operador linear

4.4 Núcleo e imagem de uma transformação linear

5. PRODUTO INTERNO

5.1 Definição e propriedades de produto interno

5.2 Norma

5.3 Ortogonalidade

6. METODOLOGIA

TÉCNICAS DE ENSINO E FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

O conteúdo programático da disciplina será desenvolvido por meio do(s) ambiente(s) virtual(is) de aprendizagem:

Atividades Síncronas: Google meet. Serão transmitidas aulas ao vivo nas sextas conforme discriminado no cronograma abaixo. É necessário abrir um e-mail do google para acessar as aulas ao vivo.

Os links para as gravações das aulas ao vivo serão disponibilizados posteriormente na página MOODLE da disciplina.

Atividades Assíncronas: Moodle e Youtube. As atividades de leitura, os exercícios, os vídeos gravados contendo a matéria e as provas serão disponibilizadas na página da disciplina no moodle.

Os vídeos gravados contendo a matéria serão disponibilizados no meu canal do youtube. Os alunos receberão os links dos vídeos pelo Moodle.

Quando a listagem dos alunos matriculados estiver disponível na semana anterior ao início do semestre, enviarei um e-mail contendo a senha para auto-inscrição na página da disciplina do Moodle. O Aluno deve verificar seu e-mail cadastrado na ufu na semana anterior ao início do semestre.

Atividades assíncronas e síncronas são discriminadas abaixo. As atividades síncronas serão realizadas em salas virtuais.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

SEMANA	ATIVIDADES ASSÍNCRONAS PREVISTAS ¹	CARGA-HORÁRIA	ATIVIDADES SÍNCRONAS PREVISTAS ²	CARGA-HORÁRIA ³
1ª (28/11 até 4/12)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	60 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
2ª (5/12 a 11/12)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
3ª (12/12 até 18/12)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
4ª (19/12 até 25/12)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Recesso sexta dia 24/12. Não haverá aula	0
5ª (26/12 até 1/1)	Recesso	Recesso	Recesso	Recesso
6ª (2/1 até 8/1)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 17:40	150 min
7ª (9/1 até 15/1)	Realização da primeira prova.	150 min de realização da prova no dia 14 de janeiro das 14:50 até as 17:40.		0
8ª (16/1 até 23/1)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min

9ª (23/1 até 29/1)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
10ª (30/1 até 5/2)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
11ª (6/2 até 12/2)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
12ª (13/2 até	Realização da	150 min de realização da prova no dia 18		0

19/2)	segunda prova.	de fevereiro das 14:50 até as 17:40.		
13ª (20/2 até 26/2)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
14ª 3/3 até 5/3)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
15ª (6/3 até 12/3)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
16ª (13/3 até 19/3)	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	70 minutos de leitura e visualização de vídeos e realização de exercícios	Aula na sexta-feira das 14:50 às 16:30	100 min
17ª (20/3 até 26/3)	Realização da terceira prova.	150 min de realização da prova no dia 25 de março das 14:50 até as 17:40.		0
18ª (27/3 até 2/4)			Revisão de notas quarta feira 2/4 das 14:50 até as 16:30	100 min

ATENDIMENTO E COMUNICAÇÃO COM OS DISCENTES

O atendimento aos alunos ocorrerá pelo e-mail (dcariello@ufu.br) e pelo fórum de dúvidas do moodle.

7. AVALIAÇÃO

Serão três provas dissertativas. As provas serão disponibilizadas no moodle a partir das 14:50 horas. Os alunos terão até as 17:40 horas para finalizá-la dentro do próprio ambiente do moodle. Um video explicativo será disponibilizado sobre esses eventos.

DATAS DAS AVALIAÇÕES

PROVA 1 14/01/2022

PROVA 2 18/02/2022

PROVA 3 25/03/2022

As provas P1,P2 valerão 33 pontos e P3 valerá 34 pontos .

A nota final (N) do aluno será calculada por $P1+P2+P3$

Se N for maior ou igual a 60 então o aluno estará aprovado

Se N for menor que 60 o aluno estará reprovado.

A assiduidade será avaliada com o download dos textos disponibilizados dentro do moodle semanalmente e através de chamadas durante as atividades síncronas.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. Notas de aula do professor Daniel Cariello digitadas em latex e revisadas. Disponibilizadas no moodle.
2. S. Axler, Linear Algebra Abridged. Disponível gratuitamente para download na página <http://linear.axler.net/LinearAbridged.pdf>
3. J.G. Broida and S. G. Williamson Comprehensive Introduction to Linear Algebra Parts I,II,III. Disponível para download em <https://cseweb.ucsd.edu/~gill/CILASite/>

Complementar

1. J. C. Pellegrini, Álgebra Linear com Aplicações. Disponível para download em <https://aleph0.info/cursos/al/notas/al.pdf>
2. J. Delgado e K. R. F. Delgado, Introdução à Álgebra Linear Disponível para download em <http://www.professores.uff.br/katiafrensel/wp-content/uploads/sites/115/2017/08/alglin.pdf>
3. C. A. Callioli, H.H. Domingues e R.C.F. Costa, Álgebra Linear e Aplicações. 6a. ed. São Paulo: Atual Editora, 1990.
4. J.L. Boldrini, S.I.R. Costa, V.L. Figueiredo e H.G. Wetzler. Álgebra Linear. 3a. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
5. T.M. Apostol, Cálculo. Rio de Janeiro: Reverté, 1979-1981. vol. 2

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Cariello, Professor(a) do Magistério Superior**, em 09/11/2021, às 17:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3161606** e o código CRC **2CE44653**.