

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO:

COMPONENTE CURRICULAR: Álgebra Linear				
UNIDADE OFERTANTE: FAMAT				
CÓDIGO: FAMAT49022		PERÍODO/SÉRIE: AARE ETAPA II		TURMA: V
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	
TEÓRICA: 45	PRÁTICA: 0	TOTAL: 45	OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()
PROFESSOR(A): Daniel Cariello			ANO/SEMESTRE: 2020/AARE ETAPA II	
OBSERVAÇÕES:				

2. EMENTA DA DISCIPLINA:

Sistemas lineares, escalonamento, matrizes, inversa de uma matriz, regra de Cramer, espaços vetoriais, base, dimensão, transformações lineares, diagonalização, produto interno.

3. JUSTIFICATIVA:

Os resultados apresentados nessa disciplina são resultados básicos de Álgebra Linear que serão utilizados em disciplinas mais avançadas importantes a mecatrônica.

Existem diversas aplicações de Álgebra Linear em engenharia.

Por exemplo, a resolução de sistemas lineares é importante nos estudos dos Circuitos

Elétricos. Diagonalizar uma matriz é importante para problemas de minimização de funções.

4. OBJETIVO DA DISCIPLINA:

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 DA DISCIPLINA:

1. SISTEMAS LINEARES:
 1. Definição e classificação de sistemas.
 2. Operações elementares sobre as equações de um sistema e equivalência entre sistemas.
 3. Escalonamento de sistemas.

2. MATRIZES
 - 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. 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. 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. 5. PRODUTO INTERNO:
 - 5.1. Definição e propriedades de produto interno
 - 5.2. Norma
 - 5.3. Ortogonalidade

2. 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 transmitadas aulas de exercícios ao vivo nas terças-feiras conforme discriminado na metodologia 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

1. FAMAT49022 - AARE - E2 - Álgebra Linear

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	MÓDULOS	ATIVIDADES ASSÍNCRONAS PREVISTAS ¹	CARGA-HORÁRIA	ATIVIDADES SÍNCRONAS PREVISTAS ²	CARGA-HORÁRIA ³
XX/OX/ 2020	INÍCIO DO SEMESTRE LETIVO	-	-	-	-
1 ^a (22/10 até 1/11)	Módulo da semana	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	2 horas de leitura e visualização de vídeos 2 hora de realização de exercícios	Aula de Dúvidas e Exercícios na terça-feira das 14:50 às 16:20	90 min
2 ^a (2/11 até 8/11)	Módulo da semana	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	2 horas de leitura e visualização de vídeos 2 hora de realização de exercícios	Aula de Dúvidas e Exercícios na terça-feira das 14:50 às 16:20	90 min
3 ^a (9/11 até 15/11)	Módulo da semana	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos. Realização da primeira prova.	1 hora de leitura e visualização de vídeos 1 hora de realização de exercícios 2 horas de realização da prova no dia 10 de novembro das 14:50 até as 16:50.		

4ª (16/11 até 22/11)	Módulo da semana	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	2 horas de leitura e visualização de vídeos 2 hora de realização de exercícios	Aula de Dúvidas e Exercícios na terça-feira das 14:50 às 16:20	90 min
5ª (23/11 até 29/11)	Módulo da semana	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	2 horas de leitura e visualização de vídeos 2 hora de realização de exercícios	Aula de Dúvidas e Exercícios na terça-feira das 14:50 às 16:20	90 min
6ª (30/11 até 6/12)	Módulo da semana	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos. Realização da segunda prova.	1 hora de leitura e visualização de vídeos 1 horas de realização de exercícios 2 horas de realização da prova no dia 1 de dezembro das 14:50 até as 16:50.		
7ª (07/12 até 13/12)	Módulo da semana	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	2 horas de leitura e visualização de vídeos 2 hora de realização de exercícios	Aula de Dúvidas e Exercícios na terça-feira das 14:50 às 16:20	90 min
8ª (14/12 até 20/12)	Módulo da semana	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos.	2 horas de leitura e visualização de vídeos 2 hora de realização de exercícios	Aula de Dúvidas e Exercícios na terça-feira das 14:50 às 16:20	90 min
9ª (21/12 até 22/12)	Módulo da semana	Leitura de textos, realização de exercícios e visualização de vídeos. Realização da terceira prova.	1 hora de leitura e visualização de vídeos 1 horas de realização de exercícios 2 horas de realização da prova no dia 22 de dezembro das 14:50 até as 16:50.		
XX/OX/ 2020	TÉRMINO DO SEMESTRE LETIVO	-	-	-	-

3. ATENDIMENTO E COMUNICAÇÃO COM OS DISCENTES

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

Note que semanalmente existirão atividades síncronas dedicadas a realização de exercícios e dúvidas.

A comunicação com a turma será por e-mail e pelo fórum de dúvidas do moodle.

4. AVALIAÇÃO

Serão três provas dissertativas. Elas serão disponibilizadas no moodle a partir das 14:50 horas. Os alunos terão até as 16:50 horas para finalizá-la dentro do próprio ambiente do moodle. Um video explicativo será disponibilizado sobre esses eventos.

Datas das Provas	
Prova 1	10/11/20
Prova 2	01/12/20
Prova 3	22/12/20

Cada prova P1,P2 e P3 valerá 100 pontos.

A média M será calculada por $M=(P1+P2+P3)/3$.

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

Se M 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.

5. BIBLIOGRAFIA E MATERIAL DE APOIO:

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 gratuitamente para download em

<https://cseweb.ucsd.edu/~gill/CILASite/>

4. J. C. Pellegrini, Álgebra Linear com Aplicações

Disponível gratuitamente para download em

<https://aleph0.info/cursos/al/notas/al.pdf>

5. J. Delgado e K. R. F. Delgado, Introdução à Álgebra Linear

<http://www.professores.uff.br/katiafrensel/wp-content/uploads/sites/>

115/2017/08/alglin.pdf

6. C. A. Callioli, H.H. Domingues e R.C.F. Costa, Álgebra Linear e Aplicações. 6a. ed. São Paulo: Atual Editora, 1990.
7. J.L. Boldrini, S.I.R. Costa, V.L. Figueiredo e H.G. Wetzler. Álgebra Linear. 3a. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
8. T.M. Apostol, Cálculo. Rio de Janeiro: Reverté, 1979-1981. vol. 2

6. DIREITOS AUTORAIS

Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais, a saber, a lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros. Parágrafo Único: responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e as dispostas na Lei de Direitos Autorais.

7. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação em: _____