



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



Plano de Curso de Componente Curricular

Informações da componente curricular:

<i>Semestre de Oferta</i>	2020.6
<i>Nome do Componente</i>	Álgebra LINEAR
<i>Código do componente</i>	ECT2202
<i>Carga Horária</i>	60h
<i>Conteúdo/Ementa</i>	
<i>Referências</i>	<ul style="list-style-type: none">• Callioli; Domingues; Costa Álgebra Linear e aplicações, 6a edição, Ática• Boldrini; Costa; Figueiredo; Wetzler Álgebra Linear, 3a edição, Editora Habra

Informações por turma:

<i>Turma</i>	02 e 03
<i>Professor ministrante</i>	Elton José Figueiredo de Carvalho
<i>E-mail para contato</i>	elton.carvalho@ect.ufrn.br
<i>Horário</i>	<ul style="list-style-type: none">• T2: 35T56• T3: 35T34
<i>Período de realização</i>	24/08/2020 a 12/12/2020
<i>Metodologia</i>	Conteúdo assíncrono com notas de aula, videoaulas de produção própria e videoaulas de outras universidades. Aulas síncronas com uma parte de exemplos e outra de atendimento a dúvidas.
<i>Procedimentos de Avaliação</i>	Cada unidade terá: <ul style="list-style-type: none">• 1 questionário por aula no SIGAA. (peso na unidade: 30%)• 1 prova objetiva pelo multiprova (peso: 40%)• 1 a 4 questões discursivas (peso: 30%)
<i>Validação de frequência</i>	Os questionários no SIGAA, um por aula, ficarão abertos durante o horário usual da aula (35T3456) e seu preenchimento validará a frequência da respectiva aula.
<i>Recursos didáticos a serem utilizados</i>	<ul style="list-style-type: none">• Notas e trilhas de aula em formato PDF disponíveis na Turma Virtual no SIGAA• Videoaulas de produção própria no Youtube• Videoaulas de terceiros no Youtube• Google Meet para sessões síncronas e atendimento de monitoria• Fórum da Turma Virtual no SIGAA para comunicação assíncrona em texto



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



	<ul style="list-style-type: none">• Sistema Multiprova para avaliações• Google Forms para enquetes e, possivelmente, avaliações.	
<i>Informações adicionais</i>	<ul style="list-style-type: none">• Para acessar as aulas síncronas e questionários do Google Forms o discente deverá ter uma conta institucional @ufrn.edu.br e acesso ao Google Acadêmico. Não será possível acessar as aulas síncronas com endereços de outro domínio.• É necessário equipamento que permita acesso ao Youtube, ao Google Meet e à Turma Virtual do SIGAA, além de abertura de arquivos no formato PDF.• As provas objetivas serão realizadas pelo sistema Multiprova, mas será necessário enviar cópias das resoluções, digitalizadas ou fotografadas de forma legível, portanto é imprescindível o uso de um celular com câmera ou um scanner e conexão de internet que permita o envio desses arquivos.• As questões discursivas deverão ter sua solução digitalizada ou fotografada de forma legível e enviada ao Google Drive associado à conta acadêmica do discente ou então ao sistema Multiprova (caso possível; a ser determinado oportunamente). Por isso, será necessário que o discente certifique-se de possuir espaço suficiente em seu Google Drive.• É possível que uma ou mais provas objetivas sejam realizadas via Google Forms, a partir de um arquivo de questões personalizado para cada aluno, enviado ao e-mail institucional no horário da prova. Portanto será necessário que o discente possa acessar o e-mail institucional e que haja espaço na caixa de entrada.	
Cronograma		
Data	Tópico	Conteúdo
25/ago ter	Revisão	Espaços vetoriais, axiomas de espaço vetorial, subespaços
27/ago	Revisão	Combinação Linear; Conjuntos geradores;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



qui		Dependência Linear; Bases
01/set ter	Bases e dimensão	Teorema da Invariância; teorema do completamento. Dimensão de um espaço finitamente gerado
03/set qui	Coordenadas, mudança de base	Coordenadas e mudança de base; Matriz mudança de base
08/set ter	Exercícios	Exemplos sobre espaços gerados, dependência linear e bases
10/set qui	Produto Interno	Definição de produto interno; produto interno em espaços complexos
15/set ter	Norma, Distância, Ortogonalidade	Norma; Distância; Desigualdade triangular; Ortogonalidade
17/set qui	Bases Ortogonais, Gram-Schmidt	Bases Ortogonais; Ortogonalização de Gram-Schmidt
22/set ter	MMQ	Método dos Mínimos Quadrados
24/set qui	MMQ- 2 (?)	Método dos Mínimos Quadrados - Continuação e Exemplos
29/set ter	Exercícios	Exercícios referentes a espaços com produto interno
01/out qui	Prova 1	Fim na Unidade 1
06/out ter	Transformações Lineares	Aplicações; Aplicações injetoras, sobrejetoras, bijetoras; Transformações lineares; Operadores lineares
08/out qui	Transformações Lineares - II	Propriedades de transformações lineares; Noções de Núcleo e Imagem
13/out ter	Núcleo e Imagem	Definição; Teorema do Núcleo e da Imagem; Núcleo de transformações bijetoras; Isomorfismos e automorfismos
15/out qui	Operações com Transformações	Adição de transformações e multiplicação por escalar; Espaço vetorial das transformações lineares; Composição de transformações; Operadores nilpotentes
20/out ter	Exercícios	Exercícios referentes a transformações lineares



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



22/out qui	Matriz de transformação	Transformação linear aplicada a uma base; Matriz da transformação;
27/out ter	Matriz de composição, mudança de base	Matriz da transformação composta; matriz da transformação inversa; Mudança de base de operadores na forma matricial; Semelhança de matrizes
29/out qui	Transformações Lineares e a Geometria do R^2	Matriz de rotação; matriz de cisalhamento; transformações afins
03/nov ter	Exercícios	Exercícios referentes a matrizes de transformações lineares
05/nov qui	Prova 2	Fim da Unidade 2
10/nov ter	Operadores Auto-Adjuntos e Hermitianos	Matrizes simétricas; Matrizes ortogonais; Operadores adjuntos; Operadores auto-adjuntos e ortogonais; Operadores Hermitianos conjugados em espaços complexos
12/nov qui	Autovalores e Autovetores	Definição; Polinômio característico; Subespaços gerados por autovetores; Obtenção de autovetores e autovalores
17/nov ter	Diagonalização	Bases de autovetores; Matrizes diagonalizáveis
19/nov qui	Aplicações de Diagonalização	Sistemas de equações diferenciais: modos normais
24/nov ter	Exercícios	Exercícios referentes a autovalores e autovetores
26/nov qui	Formas quadráticas	Formas lineares; Formas bilineares; Matrizes de formas bilineares; Formas quadráticas
01/dez ter	Diagonalização de formas quadráticas	Diagonalização de formas quadráticas
03/dez qui	Cônicas	Seções cônicas; representação matricial; Translação de cônicas; Rotação de cônicas; Análise de componente principal
08/dez ter	Exercícios	Exercícios referentes a formas quadráticas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



10/dez qui	Prova	Fim da Unidade 3
---------------	--------------	-------------------------