



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANOREITORIA

Plano de Ensino de componente curricular com carga horária EaD

Plano do Componente Curricular

Curso	Componente Curricular			
Licenciatura em Matemática	Álgebra Linear Código: ALGL			
C.H. TOTAL	C.H. SEMANAL	C.H. PRESENCIAL	C.H. NÃO PRESENCIAL	SÉRIE
75 HORAS	5	60	15	SEMESTRE 7
EMENTA				
Espaços Vetoriais. Subespaços. Base; Dimensão. Mudança de Base. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização. Forma canônica de Jordan. Espaços Euclidianos.				
OBJETIVOS				
Geral: Desenvolver a compreensão teórica e a aplicação prática dos conceitos fundamentais da Álgebra Linear, promovendo o raciocínio lógico, a abstração e a capacidade de modelar problemas matemáticos. Específicos: - Compreender a estrutura dos espaços vetoriais e suas propriedades; - Analisar as relações entre vetores, subespaços, bases e dimensões; - Aplicar transformações lineares e compreender seus efeitos geométricos e algébricos; - Determinar autovalores e autovetores de operadores lineares e realizar a diagonalização de matrizes; - Reconhecer e utilizar formas canônicas de matrizes, incluindo a forma de Jordan; - Explorar conceitos de produto interno, norma e ortogonalidade em espaços euclidianos; - Utilizar softwares matemáticos para visualização e resolução de problemas de Álgebra Linear.				
CONTEÚDOS				
1. Espaços Vetoriais				



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANOREITORIA

- Definição e exemplos. - Subespaços vetoriais e operações. 2. Base e Dimensão - Dependência e independência linear. - Mudança de base. 3. Transformações Lineares - Núcleo, imagem e posto. - Representação matricial e composição. 4. Autovalores e Autovetores - Polinômio característico e multiplicidades. - Diagonalização de matrizes. 5. Forma Canônica de Jordan - Decomposição e aplicações. 6. Espaços Euclidianos - Produto interno, norma e ortogonalidade.
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS
- Aulas expositivas com uso de exemplos e demonstrações; - Resolução de listas de exercícios teóricos e práticos; - Estudos dirigidos e discussões em grupo; - Atividades EaD de fixação e aplicação prática.
RECURSOS DIDÁTICOS
- Livros didáticos e apostilas; - Quadro e projetor multimídia; - Softwares matemáticos (GeoGebra, Octave, Python/Numpy); - Ambiente virtual de aprendizagem.
INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANOREITORIA

- Provas escritas individuais;
- Listas de exercícios e atividades práticas;
- Participação e frequência;
- Atividades EaD de leitura, prática e autoestudo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 9. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.
- LIMA, Elon Lages. Geometria analítica e álgebra linear. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.
- TEIXEIRA, Ruy César. Álgebra linear: exercícios e soluções. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. (Coleção Matemática Universitária).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOLDRINI, José Luiz. Álgebra linear. São Paulo: Harbra, 1980.
- COELHO, Fúlvio U.; LOURENÇO, Maria Lúcia. Um curso de álgebra linear. São Paulo: Edusp, 2001.
- HEFEZ, Abramo; FERNANDES, Carlos Simpson. Introdução à álgebra linear. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
- HOWARD, Anton; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. São Paulo: Artmed, 2012.
- TEIXEIRA, Ruy César. Álgebra linear: exercícios e soluções. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Coleção Matemática Universitária).

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS (15 horas)

Módulo	Atividade	Semanas	Objetivos de Aprendizagem	Conteúdo	Carga Horária
1	Estudo dirigido com resolução de listas e fórum de discussão	1 a 6	Compreender os conceitos fundamentais de espaço vetorial e transformação	Espaços vetoriais, base, dimensão e transformações lineares.	7h30



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANOREITORIA

			linear.		
2	Leitura orientada e aplicação prática em software matemático	7 a 12	Aplicar conceitos de autovalores, autovetores e diagonalização em contextos práticos.	Autovalores, autovetores, diagonalização e forma canônica de Jordan.	7h30