

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL		
DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR		CÓDIGO DA DISCIPLINA:
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE: 2
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 h/a	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a	
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

EMENTA
Espaços vetoriais. Transformações lineares e matrizes. Diagonalização de operadores e Produto Interno.

OBJETIVOS

Geral

- Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de álgebra linear e suas aplicações, tornando o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área, associados a futuras disciplinas e/ou outros projetos a que se engajarem.

Específicos

- Caracterizar espaços vetoriais e subespaços;
- Identificar/reconhecer transformações lineares e suas aplicações;
- Manipular autovalores e autovetores;
- Compreender o processo de Diagonalização de operadores;
- Aplicar os elementos conceituais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Espaços vetoriais

Espaços vetoriais. Subespaços vetoriais. Combinação linear, dependência e independência linear. Bases, dimensão e mudança de base.

II. Transformações lineares

Transformações lineares. Núcleo e imagem de uma aplicação linear. Aplicação inversa. Isomorfismos. Matriz de uma transformação linear.

III. Diagonalização de operadores

Autovalores e autovetores. Polinômio característico. Polinômio minimal. Operadores diagonalizáveis.

IV. Produto interno

Produto interno. Norma. Ortogonalidade. Bases: ortogonal e ortonormal. Ortogonalização de Gram-Schmidt.

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas em sala de aula, com a resolução de exemplos de aplicabilidade da teoria apresentada previamente. Serão utilizados Softwares matemáticos para visualização e manipulação de propriedades geométricas e algébricas dos conceitos matemáticos e softwares específicos para a escrita de textos matemáticos.

RECURSOS DIDÁTICOS

☒ Quadro

☒ Projetor

☒ Vídeos/DVDs

☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links

☐ Equipamento de Som

☐ Laboratório

☒ Softwares: específicos para edição de textos Matemáticos, de aplicação dos conceitos relacionados a teoria apresentada

☐ Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Serão realizadas ao longo do semestre letivo exames de avaliação individuais ou em grupo, com ou sem consulta para verificação do domínio do conteúdo desenvolvido na disciplina, ficando a critério do docente ministrante da disciplina a escolha dos instrumentos de avaliação e dimensionamento dos conteúdos para cada avaliação de acordo com o seu cronograma e evolução dos conteúdos programáticos durante o semestre letivo em curso.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. *Álgebra linear*. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1986.

LAWSON, Terry. *Álgebra linear*. Editora Edgard Blucher, 1997.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. *Álgebra linear*. 4. Ed. Tradução: Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard; RORRES, Chris. *Álgebra linear com aplicações*. 10. ed. Tradução: Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CAMARGO, Ivan de; POULUS, Paulo. *Geometria analítica: um tratamento vetorial*. 3. ed. rev. e ampl. Editora Pearson, 2005.

DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. *Álgebra linear e aplicações*. 6. ed. rev. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon Lages. *Álgebra linear*. 2. ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

WINTERLE, Paulo. *Vetores e geometria analítica*. Editora Pearson, 2000.

OBSERVAÇÕES