

## Plano de Ensino

<b>Curso:</b> EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
<b>Departamento:</b> CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
<b>Disciplina:</b> ÁLGEBRA LINEAR		
<b>Código:</b> 2ALI004	<b>Carga horária:</b> 72	<b>Período letivo:</b> 2025/2
<b>Professor:</b> LEOMAR IARGAS		<b>Contato:</b> leomar.iargas@gmail.com

### **Ementa**

Sistemas de equações lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Operadores Lineares. Autovalores e Autovetores. Produto interno.

### **Objetivo geral**

Proporcionar aos acadêmicos condições para desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado, para comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos com a Álgebra Linear, para a resolução e interpretação de problemas associados à certas áreas de Engenharia de seu cotidiano.

### **Objetivo específico**

Saber discutir sistemas lineares e interpretá-los como equações matriciais;  
Reconhecer o conceito de base de um espaço vetorial e suas propriedades, bem como compreender sua importância no estudo da classificação desses espaços;  
Reconhecer e conseguir manipular o conceito básico de dependência e independência linear de um conjunto de vetores;  
Reconhecer os "morfismos" de espaços vetoriais - as transformações lineares - sabendo analisar suas propriedades e principais subespaços vetoriais associados (o núcleo e a imagem) e compreendendo sua representabilidade em termos de matrizes;  
Entender o conceito de autovalor e de autovetor e conhecer os fundamentos do processo de diagonalização de uma transformação linear de um espaço vetorial nele mesmo;

### **Conteúdo programático**

Introdução Sistemas Lineares

Método de Adição

Método da substituição

Método do escalonamento

Regra de Cramer

Espaços vetoriais

## Plano de Ensino

Subespaços

Combinação Linear

Base e Dimensão de um Espaço Vetorial

A Inversa da Matriz de Mudança de Base

Transformação Lineares

Transformações Lineares e Matrizes

Matriz de uma transformação linear

Composição de transformações lineares

A Inversa de uma transformação linear

Operadores Lineares

Transformações especiais no plano e no espaço

Propriedades dos operadores inversíveis

Autovalores e autovetores

### Metodologia

Recursos pedagógicos: apresentações, vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams.  
Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor via MS Teams, google meeting, WhatsApp ou email: leomar.iargas@gmail.com. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor.  
Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado serão disponibilizados conforme necessidade.  
O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle

### Sistema de avaliação

Avaliação 1 + Avaliação 2 + Avaliação 3 + Avaliação 4

NOTA FINAL:  $(P1 + P2 + P3 + P4) / 4$

Avaliações complementares em sala de aula podem ser incluídas

## **Plano de Ensino**

As avaliações serão realizadas na modalidade Presencial

### **Bibliografia básica**

LAY, D. C.; LAY, S. R.; McDONALD, J. J.; IORIO, V. M. Álgebra Linear e suas Aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.  
FRANCO, N. Álgebra Linear. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017. ZAHN, M. Álgebra Linear. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2021.

### **Bibliografia complementar**

POOLE, D. Álgebra linear: uma introdução moderna. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.  
ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
JOHNSTON, N. Advanced Linear and Matrix Algebra. 1st ed. Springer, 2021.  
LARSON, Ron. Elementos De Álgebra Linear. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. LEON, Steven J. Álgebra Linear com Aplicações. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

### **Informações sobre realização de Prova de 2<sup>a</sup> Chamada**

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
  - II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
  - III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
  - IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5(cinco) dias úteis após o óbito;
  - V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
  - VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
  - VII - direitos outorgados por lei;
  - VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
  - IX - convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
  - X - convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.
- Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.