

DEPARTAMENTO: Sistemas de Informação

DISCIPLINA: Álgebra Linear e Geometria Analítica **SIGLA:** 3ALG003

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72 h **TEORIA:** 72 h **PRÁTICA:** 00 h

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

PRÉ-REQUISITOS: 1MAT103

EMENTA: Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Álgebra de vetores. Produtos escalar, vetorial e misto. Retas e planos no espaço. Espaços vetoriais. Transformações lineares.

PLANO DE ENSINO - Semestre 2021/1

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA: Proporcionar aos acadêmicos condições para desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado, para comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos com a Álgebra Linear e Geometria Analítica, para a resolução e interpretação de problemas associados à certas áreas de Sistemas de informação de seu cotidiano.

Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)

O discente deverá, ao final do semestre letivo, ser capaz de:

- Identificar os vários tipos de matrizes, calcular determinantes, discutir e resolver sistemas lineares por escalonamento;
- Operar com vetores, calcular o produto escalar, o produto vetorial e misto, bem como utilizar suas interpretações geométricas;
- Aplicar os conceitos de vetores no estudo de reta e de plano;
- Definir espaço vetorial com suas operações, propriedades e teoremas e resolver problemas envolvendo esses conceitos;
- Compreender o conceito de transformação linear, suas propriedades, operações, sua representação matricial.

Cronograma de Atividades Remotas

CONTEÚDOS PROGRAMATICOS	CH	Data	Formato	Atividade avaliativa
1. Introdução 1.1. Apresentação da disciplina 1.2. Metodologia de ensino utilizada 1.3. Avaliação	02 h	17/05	Síncrona	
2. Matrizes 2.1. Introdução 2.2. Tipos especiais de matrizes 2.3. Operações com matrizes 2.4. Determinante de uma matriz	02 h	18/05	Síncrona	
	02 h	24/05	Síncrona	
	02 h	25/05	Síncrona	
3. Sistemas de Equações Lineares 3.1. Introdução a Sistemas Lineares 3.2. Operações elementares 3.3. Estudo e solução de um sistema linear	02 h	31/05	Assíncrona	
	02 h	01/06	Assíncrona	
	02 h	07/06	Síncrona	
4. Preparação para Vetores 4.1. Introdução a Geometria Analítica 4.2. Sistema Ortogonal - R2 e R3 4.3. Coordenadas cartesianas na reta, no plano e no espaço	02 h	08/06	Síncrona	
	04 h	12/06 (Sábado)	Assíncrona	
	02 h	14/06	Síncrona	
Avaliação 01	02 h	15/06	Síncrona	
5. Vetores 5.1. Segmentos orientados	02 h	21/06	Síncrona	
	02 h	22/06	Síncrona	

Avaliação 01

5.2. Vetores no R2 e R3 5.3. Operações básicas: soma, módulo, produto por escalar 5.4. Produto Escalar e sua Interpretação Geométrica 5.5. Produto Vetorial, Duplo Vetorial e sua Interpretação Geométrica 5.6. Produto Misto e sua Interpretação Geométrica	02 h	26/06 (Sábado)	Assíncrona	Avaliação 02
	02 h	28/06	Síncrona	
	02 h	29/06	Síncrona	
	02 h	05/07	Assíncrona	
	02 h	06/07	Assíncrona	
	02 h	12/07	Síncrona	
	02 h	13/07	Síncrona	
	02 h	19/07	Assíncrona	
Avaliação 02	02 h	20/07	Síncrona	
6. Retas e planos 6.1. Equações da reta: vetorial, paramétrica, simétrica e reduzida 6.2. Reta definida por dois pontos 6.3. Retas paralelas aos planos e eixos coordenados 6.4. Equações do plano: geral, paramétrica e vetorial 6.5. Posições e ângulos entre: dois planos; duas retas; um plano a uma reta 6.6. Distâncias entre: dois pontos, de um ponto a uma reta; entre duas retas; de um ponto a um plano; entre dois planos; de uma reta a um plano	02 h	26/07	Síncrona	Avaliação 03
	02 h	27/07	Síncrona	
	04 h	31/07 (Sábado)	Assíncrona	
	02 h	02/08	Síncrona	
	02 h	03/08	Síncrona	
	02 h	09/08	Assíncrona	
7. Espaços Vetoriais 7.1. Introdução ao Espaço Vetorial				

7.2. Dependência e independência linear - LI e LD 7.3. Definição de Espaço e Sub-Espaço Vetorial 7.4. Base e mudanças de base 8. Transformações Lineares 8.1. Visão geral das transformações lineares 8.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear 8.3. Matriz de uma transformação linear 8.4. Operações com transformações lineares	02 h	10/08	Síncrona	
	02 h	16/08	Assíncrona	
	02 h	17/08	Assíncrona	
	02 h	23/08	Assíncrona	
	02 h	24/08	Síncrona	
Considerações finais	02 h	30/08	Síncrona	
CH Total Teórico-Prática – 72 h				

Sistema de Avaliação

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

Serão realizados duas provas e um trabalho em grupo, sendo que cada avaliação tem o mesmo peso.

$$\text{Média} = \frac{(\text{Prova 1} + \text{Prova 2} + \text{trabalho})}{3}$$

As avaliações serão realizadas na Plataforma Moodle.

Metodologia de Ensino-Aprendizagem

Recursos pedagógicos: apostilas, listas de exercícios, slides PowerPoint, vídeos, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams

Além das atividades síncronas previstas, os acadêmicos poderão agendar atendimento individualizado ou em grupos com a professora, via recursos de ferramentas de comunicação: MS Teams ou email: nelcimar.modro@udesc.br.

Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: terças-feiras, das 20:50 às 22:30 h. Se necessário, poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes.

O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

As aulas serão realizadas via plataforma Teams. A interação com os alunos será via recursos da ferramenta utilizada.

Requerimento de Segunda Chamada

A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada juntamente com documento comprobatório, se houver, através do seu e-mail institucional (CPF@edu.udesc.br) para o Departamento de Tecnologia Industrial no e-mail dti.ceplan@udesc.br, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, 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 um 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 ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

Bibliografia Básica

ESPINOSA, Isabel Cristina de Oliveira Navarro; BARBIERI FILHO, Plinio. **Geometria analítica para computação.** Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MEDEIROS, Valéria Zuma. **Pré-cálculo.** 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica.** São Paulo: Pearson, c2000.

Bibliografia Complementar

JULIANELLI, José Roberto. **Cálculo vetorial e geometria analítica.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

SANDOVAL JUNIOR, Leonidas. **Álgebra linear:** para ciências econômicas, contábeis e da administração. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SANTOS, Nathan Moreira dos; ANDRADE, Doherty; GARCIA, Nelson Martins. **Vetores e matrizes:** uma introdução à álgebra linear. 4a ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomson, 2007.

SHOKRANIAN, Salahoddin. **Uma Introdução à álgebra linear.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 191 p.

STRANG, Gilbert. **Álgebra linear e suas aplicações.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. 444 p.