

DEPARTAMENTO: Tecnologia Industrial

DISCIPLINA: : Álgebra Linear e Geometria Analítica | **SIGLA:** 1ALE003

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72h | **TEORIA:** 72h | **PRÁTICA:** 0h

CURSO: Engenharia de Produção - Habilitação Mecânica

PRÉ-REQUISITOS: -

EMENTA: Matrizes, Sistemas de equações lineares, Vetores no R3. Produto escalar. Produto vetorial. Retas e planos no R3. Curvas e superfícies.

PLANO DE ENSINO - Semestre 2024/1

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 Engenharia de seu cotidiano.

Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)

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

- Identificar uma matriz e suas características;
- Resolver operações com matrizes: adição, subtração e multiplicação;
- Calcular o determinante;
- Discutir e resolver um sistema linear;
- Definir grandezas escalares e vetoriais, bem como sua aplicação;

- Conhecer as características dos vetores;
- Definir produto escalar, vetorial e misto e sua aplicação;
- Aplicar os conceitos de vetores no estudo de reta e de plano;
- Definir e representar geometricamente a equação vetorial da reta em R^3 ;
- Descrever as equações paramétricas, simétricas e reduzidas da reta;
- Definir e representar geometricamente a equação geral do plano em R^3 ;
- Descrever a equação vetorial e paramétrica do plano;
- Definir curvas e sua representação geométrica;
- Torna-se apto a conhecer, analisar e representar graficamente a circunferência, elipse e outras curvas, com centro na origem e fora da origem;
- Compreender e representar graficamente as equações das superfícies.

Cronograma de Atividades

Conteúdo	CH	Formato	Atividade avaliativa
Introdução Apresentação da disciplina Metodologia de ensino utilizada Avaliação		Estudo Dirigido	Avaliação 01 Escrita e individual 30% exercícios 70% ativ. avaliativa Peso 25%
1. Matrizes 1.1. Introdução 1.2. Tipos especiais de matrizes			
1.3 Determinantes Correção e discussão de exercícios			
2 Sistemas lineares 2.1 Introdução			

<p>2.2 Método da Adição 2.3 Método da Substituição Correção e discussão de exercícios</p> <p>2.4 Método do escalonamento Correção e discussão de exercícios</p> <p>2.5 Regra de Cramer Correção e discussão de exercícios</p> <p>Revisão</p> <p>Avaliação 1</p>			
<p>3 Vetores no IR³ 3.1 Introdução 3.1.1 Vetores no plano 3.1.2 Vetores no espaço Correção e discussão de exercícios</p> <p>3.2 Produto Escalar Correção e discussão de exercícios</p> <p>3.3 Produto Vetorial Correção e discussão de exercícios</p> <p>3.4 Produto Misto Correção e discussão de exercícios</p> <p>Avaliação 2</p>			<p>Avaliação 02</p> <p>Escrita e individual 30% exercícios 70% ativ. avaliativa Peso 25%</p>
<p>4 Retas no IR³ 4.1 Equação vetorial da reta 4.2 Equação paramétrica da reta 4.3 Reta definida por dois pontos 4.4 Equação simétrica da reta 4.5 Equação reduzida da reta</p>			<p>Avaliação 03</p> <p>Escrita e individual 30% exercícios 70% ativ. avaliativa</p>

Correção e discussão de exercícios		Peso 25%
4.6 Retas paralelas aos planos e eixos coordenados 4.7 Ângulo de duas retas 4.8 Reta ortogonal a duas retas 4.9 Interseção de duas retas		
Correção e discussão de exercícios		
5 Planos no R^3 5.1 Equação geral do plano 5.2 Equação vetorial e paramétrica do plano		
Correção e discussão de exercícios		
5.3 Posições entre dois planos 5.3.1 Planos perpendiculares 5.3.2 Paralelismo e perpendicularismo entre plano e reta 5.3.3 Planos Oblíquos		
Correção e discussão de exercícios		
5.4 Distâncias 5.4.1 Distância entre dois pontos 5.4.2 Distância entre ponto e reta 5.4.3 Distância entre ponto e plano 5.4.4 Distância entre duas retas		
Correção e discussão de exercícios		
Revisão		

Avaliação 3			
7. Curvas e superfícies			Avaliação Trabalho com apresentação Peso 25%
7.1. Apresentação da atividade			
7.2. Desenvolvimento da atividade			
7.3. Apresentação dos trabalhos – Avaliação 4			
Considerações finais			
CH Total Teórico-Prática – 72h	72h		

Sistema de Avaliação
<p>A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios: Serão realizadas três avaliações individuais (escritas e presenciais) e uma avaliação no formato trabalho em grupo, sendo que cada avaliação tem o mesmo peso (25 %)</p>
Metodologia de Ensino-Aprendizagem
<p>Recursos pedagógicos: vídeos, animações, <i>serious games</i>, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams</p> <p>Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor via MS Teams, ou email: kamila.k@udesc.br. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor.</p> <p>Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: terças-feiras e quintas feiras, das 14hrs às 16hrs.</p> <p>A Monitoria da disciplina, poderá ser contatada e agendada pelo WhatsApp:</p> <p>(11) 9 5200-9746 Monitor Rafael Evangelista Alcântara Costa;</p> <p>(47) 9 9675-7866 Monitor Lucas de Moura</p> <p>O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.</p>
Requerimento de Segunda Chamada
<p>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 <i>Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada</i> juntamente com documento comprobatório 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.</p> <p>De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e Art. 220, recorrer a meios fraudulentos com o propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão.</p> <p style="text-align: center;">Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada</p> <p>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</p>

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

SANTOS, Nathan Moreira dos; ANDRADE, Doherty; GARCIA, Nelson Martins. Vetores e Matrizes: Uma introdução à álgebra linear - 4a edição. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012. <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788522108732>

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701700/pageid/0>

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

Bibliografia Complementar

Santos, F. J.; FERREIRA, S.F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009. <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805037/pageid/0>

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed., São Paulo: Prentice-Hall. 2005.

JULIANELLI, J. R. Cálculo vetorial e geometria analítica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2008.

DUARTE Júnior, Durval. Matrizes e sistemas algébricos em engenharia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: McGrawHill, c1987.

APÊNDICE

Cronograma provável de aulas:

Conteúdo	Data
Introdução Apresentação da disciplina Metodologia de ensino utilizada Avaliação	Avaliação 01 Escrita e individual 30% exercícios 70% ativ. avaliativa Peso 25%
1. Matrizes 1.1. Introdução 1.2. Tipos especiais de matrizes	
1.3 Determinantes Correção e discussão de exercícios	
2 Sistemas lineares 2.1 Introdução 2.2 Método da Adição 2.3 Método da Substituição Correção e discussão de exercícios	
2.4 Método do escalonamento Correção e discussão de exercícios	
2.5 Regra de Cramer Correção e discussão de exercícios	
Revisão	
Avaliação 1	
3 Vetores no \mathbb{R}^3 3.1 Introdução 3.1.1 Vetores no plano 3.1.2 Vetores no espaço	
Correção e discussão de exercícios	
3.2 Produto Escalar Correção e discussão de exercícios	
3.3 Produto Vetorial Correção e discussão de exercícios	
3.4 Produto Misto Correção e discussão de exercícios	
Avaliação 2	23/04
4 Retas no \mathbb{R}^3 4.1 Equação vetorial da reta 4.2 Equação paramétrica da reta	

4.3 Reta definida por dois pontos 4.4 Equação simétrica da reta 4.5 Equação reduzida da reta	<p style="text-align: center;">Avaliação 03</p> <p style="text-align: center;">Escrita e individual 30% exercícios 70% ativ. avaliativa Peso 25%</p>
Correção e discussão de exercícios	
4.6 Retas paralelas aos planos e eixos coordenados 4.7 Ângulo de duas retas 4.8 Reta ortogonal a duas retas 4.9 Interseção de duas retas	
Correção e discussão de exercícios	
5 Planos no R^3 5.1 Equação geral do plano 5.2 Equação vetorial e paramétrica do plano	
Correção e discussão de exercícios	
5.3 Posições entre dois planos 5.3.1 Planos perpendiculares 5.3.2 Paralelismo e perpendicularismo entre plano e reta 5.3.3 Planos Oblíquos	
Correção e discussão de exercícios	
5.4 Distâncias 5.4.1 Distância entre dois pontos 5.4.2 Distância entre ponto e reta 5.4.3 Distância entre ponto e plano 5.4.4 Distância entre duas retas	
Correção e discussão de exercícios	
Revisão	
Avaliação 3	28/05
7. Curvas e superfícies	<p style="text-align: center;">Avaliação Trabalho com apresentação Peso 25%</p>
7.1. Apresentação da atividade	
7.2. Desenvolvimento da atividade	
7.3. Apresentação dos trabalhos –	
Avaliação 4	02/07