

Plano de Ensino

Período Letivo: 2025A

Grupo: ENN - ENGENHARIAS (NOT)

Disciplina: 8121 - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

Ementa

Sistema de coordenadas. Equação de um lugar geométrico. Estudo da reta. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Espaços vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Aplicação na engenharia.

Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
POOLE, David. Álgebra Linear: Uma Introdução Moderna - Tradução da 4ª ed. norte-americana. 2nd ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. p.Capa. ISBN 9788522124015. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522124015/ . Acesso em: 08 nov. 2024.	-
NICHOLSON, W K. Álgebra linear. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2006. E-book. p.[Inserir número da página]. ISBN 9788580554779. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580554779/ . Acesso em: 11 fev. 2025.	-
SANTOS, Fabiano J.; FERREIRA, Silvimar F. Geometria analítica. Porto Alegre: ArtMed, 2009. E-book. p.1. ISBN 9788577805037. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577805037/ . Acesso em: 11 fev. 2025.	-

Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10th ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. E-book. p.Capa. ISBN 9788540701700. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788540701700/ . Acesso em: 08 nov. 2024.	-
MACIEL, Tuanny. Vetores e geometria analítica: do seu jeito. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. p.103. ISBN 9786555064018. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555064018/ . Acesso em: 11 fev. 2025.	-
SILVA, Cristiane da; MEDEIROS, Everton C. Geometria analítica. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. p.Capa. ISBN 9788595028739. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028739/ . Acesso em: 11 fev. 2025.	-
LAY, David C.; LAY, Steven R.; MCDONALD, Judi J. Álgebra Linear e Suas Aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024. E-book. p.178. ISBN 9788521638803. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521638803/ . Acesso em: 12 fev. 2025.	-

MACHADO, Celso P.; FERRAZ, Mariana S A. Fundamentos de geometria. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788595029682. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029682/>. Acesso em: 12 fev. 2025.

Objetivos

Compreender os fundamentos da Geometria Analítica

Revisar o conceito de pontos, retas e planos. As retas, elemento de estudo da geometria analítica, são descritas através de equações vetorial, paramétricas, simétricas e reduzidas. Os meios de apresentação de retas no espaço, comumente se é feita através de um plano (2D ou 3D), que é usado para a elaboração de suas referências. A descrição de problemas em planos abre visão espacial maior de como os problemas algébricos estão. Retas posicionadas no espaço estão dispostas de maneiras distintas entre elas. Pode-se encontrar retas que são paralelas, concorrentes, coincidentes ou reversas. Todas essas condições são características das posições relativas entre retas no espaço.

Promover o raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas geométricos relacionados a planos, retas, curvas e superfícies

Promover as habilidades de organização de dados em formas matriciais, utilizando os conceitos de Álgebra Linear

Revisar o conceito de matrizes. O estudo das matrizes é extremamente relevante na medida em que sua aplicação abarca uma série de áreas do conhecimento. Pode-se mencionar sua aplicação na informática, por meio de programas em que as matrizes aparecem no auxílio dos cálculos matemáticos. Cotidianamente, é possível deparar-se com as imagens digitais, que são obtidas por meio da computação gráfica e exibidas nos celulares, na televisão, no cinema, etc. A base para projetos dessa natureza está na álgebra linear.

Fornecer habilidades de resolverem sistemas lineares de diversas formas

Aprender o conceito e a resolução de sistemas de equações. O estudo dos sistemas de equações lineares é um dos principais tópicos da Álgebra Linear. Um sistema linear pode ser definido como um conjunto de equações lineares com n incógnitas. Tendo em vista que os métodos de solução para equações lineares são mais simples do que para outros tipos de equações, os sistemas de equações lineares são muito usados para organizar e processar informações e, por isso, estão presentes em áreas como Matemática, Física, Computação, Engenharia, Economia e Administração.

Capacitar os alunos a visualizar problemas no plano geométrico, utilizando representações gráficas para apoiar a resolução de problemas

Fornecer a base teórica necessária para disciplinas posteriores que utilizem Geometria Analítica e Álgebra Linear como pré-requisitos.

Conteúdo Programático

GEOMETRIA ANALÍTICA:

PLANO GEOMÉTRICO

Definições

Retas e suas propriedades

Pontos e distância de ponto a reta

Lugares geométricos: circunferências, parábolas, hipérbolas e elipses

Translação e rotação de eixos

ÁLGEBRA LINEAR:

MATRIZES

Definições

Tipos de matrizes

Operações com Matrizes

SISTEMAS LINEARES

Definições

Classificação de sistemas lineares

Métodos de resolução de sistemas lineares

VETORES

Definições

Operações com vetores

Espaço vetorial: o vetor no plano cartesiano

TRANSFORMAÇÃO LINEAR

Definições

Núcleo e imagem

Matrizes de transformação linear

Desafio de Articulação de Competências (DAC)

É um componente curricular do curso desenvolvido pelos estudantes que tem como objetivo desenvolver competências articulando as disciplinas do semestre em torno de uma única atividade teórico-prática.

O DAC é institucional e acontece de forma extraclasse, através de um desafio aplicado visando a autonomia dos estudantes, com o suporte de um dos Professores que ministram aula no semestre, denominado Professor de Referência.

A participação é obrigatória em todas as etapas do DAC, sendo passível de exclusão aquele estudante que não se envolver nas atividades propostas do desafio. Neste caso, o estudante será excluído, por decisão do Professor Referência e não obterá nota.

As equipes serão compostas, por no mínimo 3 estudantes, exceto em condições exceto em condições específicas. Essa composição estará disponível na sala virtual e cada estudante deverá contribuir em conjunto com os seus pares e registrar as fases do DAC neste ambiente.

É responsabilidade do estudante estar atento à distribuição das equipes e procurar o Professor Referência, caso não esteja presente no momento da composição das equipes.

Caso o estudante não se enquadre em alguma equipe, deverá comunicar formalmente por e-mail o Professor Referência para que ele em conjunto com os demais professores do semestre e a coordenação do curso, façam os encaminhamentos necessários.

Todas as orientações sobre o DAC, estão nos documentos: Orientação para os Estudantes e Plano de Aprendizagem, disponíveis na sala virtual (AVA), e apresentado no primeiro dia de aula pelo Professor Referência com auxílio dos demais professores do semestre. Será preciso que o estudante entenda qual o papel e atribuição de cada personagem envolvido neste desafio, sendo eles: corpo docente das disciplinas do semestre, Professor Referência e estudantes.

O Plano de Aprendizagem contém todas as informações que necessita para desenvolver o desafio de forma autônoma e responsável. Apresenta os objetivos, cronograma, informações sobre o fluxo de etapas, além do sistema de avaliação previsto e outras informações importantes para o desenvolvimento do Desafio de Articulação de Competências (DAC).

Então, é importante entender o Plano de Aprendizagem para caminhar tranquilamente e desenvolver o Desafio de Articulação de Competências (DAC), apresentando a resolução do problema levantado.

Instrumentos e Critérios de Avaliação

Os alunos serão avaliados através de provas teóricas e atividades em sala de aula referente aos conteúdos executados ao longo do semestre. Estão previstas três avaliações escritas (P1, P2 e P3) que valem de 0 a 10, e um trabalho em grupo (apresentação ou somente entrega, o que será definido com a turma posteriormente).

Os critérios de avaliações se darão da seguinte forma:

$$MF = \{ [[(P1 + P2 + P3) / 3] * 0,7] + [T/L * 0,3] \} * 0,9 + \{ [DAC * 0,1] \}$$

onde:

P1 – Prova 1; P2 – Prova 2; P3 – Prova 3; T/L -- Trabalho/Listas; DAC -- Desafio de Articulação de Competências.

DAC -- Desafio de Articulação de Competências.

Critério de avaliação e composição da nota: O DAC no curso ENGENHARIAS compõe 10% da média semestral de cada disciplina e nesta equivale a 1,0 ponto na média final dessa disciplina.

Data de finalização do DAC: 30/05 (Esta é a data máxima, no entanto se o curso/semestre prevê atividades que demandam mais de um dia para fechamento deve informar neste espaço, sendo 30/05 o prazo final)

De acordo com as normativas da instituição, se $MF \geq 7$ (Aprovado); $MF < 4$ (Reprovado Direto); $4 \leq MF < 7$ (Exame). No caso de falta nas provas (N1 e N2), o acadêmico deverá requerer a segunda chamada conforme as normas da UCDB e se deferida, será avaliado o conteúdo referente à toda matéria. A data da prova de segunda chamada é preestabelecida pela coordenação e no caso de o aluno requerer as duas provas, ambas deverão ser realizadas no mesmo dia