

Plano de ensino

Curso: SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação

Turma: BSIN231-2 - BSIN231-2

Disciplina: 2ALG004 - ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA

Período letivo: 2025/2

Carga horária: 72

Professor: 2784092 - NELCIMAR RIBEIRO MODRO

3755037 - NILSON RIBEIRO MODRO

Ementa

1. Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Álgebra de vetores. Produtos escalar, vetorial e misto. Retas e planos no espaço. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Objetivo geral

1. 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.

Objetivo específico

1. O aluno 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

Conteúdo programático

1. 1. Introdução
 - 1.1. Apresentação da disciplina
 - 1.2. Metodologia de ensino utilizada
 - 1.3. Avaliação
2. 2. Matrizes
 - 2.1. Introdução
 - 2.2. Tipos especiais de matrizes
3. 2. Matrizes
 - 2.3. Operações com matrizes
4. 2. Matrizes
 - 2.4. Matrizes Inversas
5. 3. Determinantes
 - 3.1. Regra de Sarrus
6. 3. Determinantes
 - 3.2. Teorema de Laplace
7. 4. Sistemas de Equações Lineares
 - 4.1. Introdução
 - 4.2. Operações elementares
8. 4. Sistemas de Equações Lineares
 - 4.3. Estudo e solução de um sistema linear
9. 5. Vetores
 - 5.1. Segmentos orientados
 - 5.2. Vetores no R^2 e R^3
 - 5.3. Operações básicas: soma, módulo, produto por escalar
10. 5. Vetores
 - 5.4. Produto escalar e sua interpretação geométrica
11. 5. Vetores
 - 5.5. Produto vetorial, duplo vetorial e sua interpretação geométrica
12. 5. Vetores
 - 5.6. Produto misto e sua interpretação geométrica

Plano de ensino

13. 6. Retas e Planos 6.1. Equações da reta: vetorial, paramétrica, simétrica e reduzida
14. 6. Retas e Planos 6.2. Equações do plano: geral, paramétrica e vetorial
15. 6. Retas e Planos 6.3. Posições e ângulos entre: dois planos; duas retas; um plano a uma reta 6.4. 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
16. 7. Espaços Vetoriais 7.1. Introdução ao Espaço Vetorial 7.2. Dependência e independência linear - LI e LD
17. 7. Espaços Vetoriais 7.3. Definição de Espaço e Subespaço Vetorial 7.4. Base e mudanças de base
18. 8. Transformações Lineares 8.1. Visão geral das transformações lineares 8.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear
19. 8. Transformações Lineares 8.3. Matriz de uma transformação linear 8.4. Operações com transformações lineares
20. 9. Elaboração e execução de atividades de extensão aplicando o conteúdo da disciplina à casos da comunidade regional, tendo os acadêmicos como protagonistas

Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas e dialogadas, demonstração prática do conteúdo com exemplos, listas de exercícios e atividades práticas. Serão utilizadas diferentes metodologias ativas de aprendizagem. Também serão aplicadas dinâmicas, trabalho em grupo com elaboração e execução de atividades de extensão aplicando o conteúdo da disciplina à casos da comunidade regional, tendo os acadêmicos como protagonistas. As ferramentas institucionais (Moodle, TEAMS e OneDrive) serão utilizadas como apoio pedagógico.

Os períodos para atendimento são: quintas-feiras, das 15:00h às 17:00h. Caso necessário, poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com os professores: nelcimar.modro@udesc.br e nilson.modro@udesc.br.

Monitoria de Álgebra Linear e Geometria Analítica poderá ser agendada pelo WhatsApp com os Bolsista, a ser definido no início do semestre.

Sistema de avaliação

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

Serão realizadas três avaliações, com pesos diferenciados sendo que:

Média = 3,5% (1 avaliação) + 3,5% (2 avaliação) + 3,0% (3 avaliação - Atividades de extensão)

As avaliações poderão ser realizadas via Plataforma Moodle.

Seguindo a orientação da PROEN, para os alunos atendidos pelo NAE, as provas serão realizadas no mesmo dia, porém com início a partir das 16:00 h, SEMPRE na sala de aula da respectiva turma.

Média semestral maior ou igual a sete significa aprovação. Em caso contrário, o estudante deverá prestar um exame final. Nesse último caso o exame final, com peso quatro, e a média semestral, com peso seis, irão compor a média final. Para aprovação, a média final deve ser maior ou igual a cinco. Seja qual for o caso, também é condição para aprovação frequência mínima de 75%.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A solicitação de segunda chamada de avaliação é normatizada pela Resolução nº 039/2015 - CONSEPE devendo ser solicitada diretamente no Sistema Acadêmico - SIGA.

Ou seja, o acadêmico/a regularmente matriculado/a que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação. Para tal, o acadêmico/a deve apresentar a solicitação em até 5 (cinco) dias úteis da data de realização da avaliação, devendo apresentar comprovante da justificativa.

Regimento Geral da UDESC

De acordo com o Regimento Geral da UDESC, Art. 219 e 220, recorrer a meios fraudulentos com propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão. Disponível em:

http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/782/regimento_geral_da_udesc.pdf

Essa ação é uma tentativa de coibir atitudes fraudulentas (como "cola") nas provas e trabalhos.

Plano de ensino

Bibliografia básica

1. ESPINOSA, Isabel Cristina de Oliveira Navarro; BARBIERI FILHO, Plínio. Geometria analítica para computação. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
MEDEIROS, Valéria Zuma. Pré-cálculo. 2a ed. rev. e atual. São Paulo: Cengage Learning, 2010 / 2013. Recurso online ISBN 9788522116515
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 / 2012. Recurso online ISBN 9788522108732

Bibliografia complementar

1. 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.
SHOKRANIAN, Salahoddin. Uma Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010 / 2014. Recurso online ISBN 9788522118021.
WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson, c2000.