

Plano de Ensino

Curso: SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação		
Departamento: CEPLAN-DSI - DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACAO CEPLAN		
Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA		
Código: 2ALG004	Carga horária: 72	Período letivo: 2026/2
Professor: NELCIMAR RIBEIRO MODRO NILSON RIBEIRO MODRO		Contato: nelcimar.modro@udesc.br Contato: nilsonmodro@gmail.com

Ementa

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

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

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. Introdução
 - 1.1 Apresentação da disciplina
 - 1.2 Metodologia de ensino utilizada
 - 1.3 Avaliação

2. Matrizes
 - 2.1 Introdução
 - 2.2 Tipos especiais de matrizes

2. Matrizes
 - 2.3 Operações com matrizes

2. Matrizes
 - 2.4 Matrizes Inversas

Plano de Ensino

3. Determinantes
3.1 Regra de Sarrus

3. Determinantes
3.2 Teorema de Laplace

4. Sistemas de Equações Lineares
4.1 Introdução
4.2 Operações elementares

4. Sistemas de Equações Lineares
4.3 Estudo e solução de um sistema linear

5. Vetores
5.1 Segmentos orientados
5.2 Vetores no R^2 e R^3
5.3 Operações básicas: soma, módulo, produto por escalar

5. Vetores
5.4 Produto escalar e sua interpretação geométrica

5. Vetores
5.5 Produto vetorial, duplo vetorial e sua interpretação geométrica

5. Vetores
5.6 Produto misto e sua interpretação geométrica

6. Retas e Planos
6.1 Equações da reta: vetorial, paramétrica, simétrica e reduzida
6.2 Equações do plano: geral, paramétrica e vetorial
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

7. Espaços Vetoriais
7.1 Introdução ao Espaço Vetorial
7.2 Dependência e independência linear - LI e LD
7.3 Definição de Espaço e Subespaço 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

Plano de Ensino

9. Elaboração e execução de atividades de extensão aplicando o conteúdo da disciplina à casos da comunidade regional, tendo os acadêmicos como protagonistas

Metodologia

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

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento formativo ao longo da disciplina. Para tanto, serão realizadas três avaliações (A1 - Prova, A2 - Prova e A3 - Atividades de extensão) com pesos diferenciados - sendo a A1 individual.

A recuperação da aprendizagem ocorrerá ao longo do semestre letivo, após as respectivas avaliações e antes do encerramento da disciplina. Mediante correção da avaliação e análise dos erros, poderá ser acrescentado até 1,0 ponto no conjunto das avaliações, respeitado o limite máximo de 10,0 pontos.

Observação: em nenhuma hipótese a nota final poderá ultrapassar 10,0 (dez). Caso a soma da nota original com a nota complementar exceda esse valor, a nota final será fixada em 10,0 (dez).

A Média Semestral (MS) será definida pela seguinte fórmula:

$$MS = (A1 * 0,35) + (A2 * 0,35) + (A3 * 0,30)$$

Seguindo a orientação da PROEN, para os acadêmicos/as atendidos pelo NAE, as provas serão realizadas no mesmo dia, porém com início a partir das 17:00 h, SEMPRE na sala de aula da respectiva turma.

As avaliações serão realizadas presencialmente ou na Plataforma Moodle.

Será considerado aprovado no componente curricular o estudante que obtiver média final semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e atender aos critérios de frequência estabelecidos pela legislação vigente.

Também é condição para aprovação frequência mínima de 75%.

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.

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 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

Plano de Ensino

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, 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

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.

Informações sobre realização de Prova de 2ª 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.

Plano de Ensino

Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.