



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas, MG. CEP 37130-001
Telefone: (35) 3701-9000



PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA

Turma: A - Geometria Analítica (Analytic Geometry) (DCE555)	
Curso: Ciência da Computação (08)	
Carga Horária Total: 60h	Ano / Semestre: 2025 / Primeiro
Distribuição da Carga Horária: Teórica - 60h	
Ementa: Álgebra matricial. Sistemas Lineares. Vetores. Dependência linear. Bases. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Coordenadas cartesianas. Translação e rotação. Retas e planos. Distância e ângulo. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.	
Objetivo Geral: O(a) estudante será capaz de descrever e aplicar o conceito de vetor e suas propriedades, assim como a estrutura algébrica dos espaços euclidianos; identificar e resolver problemas geométricos através de seu correspondente algébrico, e vice-versa.	
Metodologia de Ensino: Aulas expositivas dialogadas desenvolvidas principalmente no quadro e eventualmente utilizando-se de projetor multimídia. Será utilizado o Moodle Acadêmico como canal de comunicação com os(as) estudantes e também para a disponibilização de materiais da disciplina de forma estruturada e organizada. Serão oferecidas 4 (quatro) horas semanais de atividades teóricas presenciais durante 18 (dezoito) semanas. As atividades teóricas disponibilizadas no Moodle Acadêmico serão compostas por vídeos curtos, material didático editado pelo docente, listas de exercícios semanais e tarefas a serem entregues pelos(as) estudantes.	
Competências:	
Habilidades:	
Observações: As atividades da disciplina serão concentradas no período compreendido entre 17/02/2024 a 14/07/2024. Os(as) estudantes serão avaliados por meio de 5 (cinco) provas presenciais, dentre as quais a menor das notas será descartada. Além das provas, os(as) estudantes também serão avaliados(as) por meio de listas de exercícios (trabalhos) com tópicos selecionados de cada uma das Unidades, de modo a favorecer e promover estudos individuais e em grupo fora do ambiente da sala de aula. Essas atividades serão compostas de listas de exercícios selecionados, um texto didático editado pelo docente e videoaulas disponibilizadas no Moodle Acadêmico como material de apoio. No total, os(as) estudantes deverão entregar 10 (dez) listas de exercícios com datas pré-estabelecidas, sendo duas atividades por Unidade. Essas atividades serão discutidas em sala de aula na véspera das avaliações da Unidade a que correspondem e valerão, ao todo, 2,0 pontos na média final do(a) estudante. Todos os documentos referentes a essas atividades ficarão armazenados na sala do Moodle Acadêmico.	
Responsável: Tiago José Arruda	

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

-MATRIZES E DETERMINANTES

-- Matrizes e álgebra matricial

-- Determinantes e propriedades



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas, MG. CEP 37130-001
Telefone: (35) 3701-9000



PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA

- Operações elementares sobre linhas de matrizes
- Matriz adjunta e matriz inversa

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

-Os discentes serão capazes de compreender e descrever os conceitos de matrizes e determinantes, e de aplicar as propriedades da álgebra matricial na resolução de problemas.

UNIDADE II

-SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

- Representação matricial dos sistemas lineares
- Regra de Cramer
- Método de Gauss-Jordan
- Estudo de soluções e inversão de matrizes

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

-Os discentes estarão aptos a resolver algebricamente e interpretar geometricamente o conjunto solução de um sistema linear usando diferentes estratégias analíticas.

UNIDADE III

-VETORES E COMBINAÇÕES LINEARES

- Vetores no plano e no espaço
- Dependência linear, base e coordenadas
- Ângulo entre vetores e produto escalar
- Produto vetorial e produto misto

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

-Os discentes serão capazes de resolver problemas que envolvam álgebra vetorial e dependência linear de vetores, e de utilizar as interpretações geométricas do produto escalar, do produto vetorial e do produto misto na resolução de problemas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas, MG. CEP 37130-001
Telefone: (35) 3701-9000



PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA

UNIDADE IV

-RETAS E PLANOS

- Equações reduzidas da reta e do plano
- Posição relativa entre retas e planos
- Ângulos entre retas e planos
- Distâncias entre pontos, retas e planos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

-Os discentes estarão aptos a aplicar a álgebra vetorial como um instrumento para solução de problemas geométricos que envolvam relações entre pontos, retas e planos.

UNIDADE V

-CÔNICAS E SISTEMAS DE COORDENADAS

- Cônicas: elipses, hipérboles e parábolas
- Equação geral das cônicas
- Translação e rotação de sistemas de coordenadas
- Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

-Os discentes serão capazes de descrever lugares geométricos através de equações algébricas e vetoriais, e de resolver problemas em diferentes sistemas de coordenadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, P., CAMARGO, I., Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil: 2003.

SANTOS, R. J., Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013.

STEIBRUCH, A., WINTERLE, P., Geometria Analítica. 2ª ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2004.

WINTERLE, P., Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Pearson Education, 2000.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas, MG. CEP 37130-001
Telefone: (35) 3701-9000



PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLDRINI, J. L. et al., Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1980.

CALLIOLI, C. A., DOMINGUES, H. H., COSTA, R. C. F., Álgebra Linear e Aplicações. 6ª ed. São Paulo: Editora Atual, 1990.

IEZZI, G., Fundamentos de Matemática Elementar 4: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas. 7ª ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.

LIMA, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

LIPSCHUTZ, S., Álgebra Linear: teoria e problemas. Coleção Schaum. São Paulo: Makron Books, 1994.

SANTOS, R. J., Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2006.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

	Data	Valor	Peso
Avaliação 1 - Unidade I	26/03/2025	10.0	0.2
Listas 1 e 2 - Unidade I	26/03/2025	10.0	0.04
Avaliação 2 - Unidade II	16/04/2025	10.0	0.2
Listas 3 e 4 - Unidade II	16/04/2025	10.0	0.04
Avaliação 3 - Unidade III	28/05/2025	10.0	0.2
Listas 5 e 6 - Unidade III	28/05/2025	10.0	0.04
Avaliação 4 - Unidade IV	25/06/2025	10.0	0.2
Listas 7 e 8 - Unidade IV	25/06/2025	10.0	0.04
Avaliação 5 - Unidade V	14/07/2025	10.0	0.2
Listas 9 e 10 - Unidade V	14/07/2025	10.0	0.04
Prova Especial	16/07/2025		

(*) Datas de avaliação sujeitas à alteração posterior.

Sobre as Listas de exercícios:

I) As listas de exercícios serão disponibilizadas semanalmente e a cada 2 (duas) listas será conjugada uma avaliação, no total de 5 (cinco) avaliações e 10 (dez) listas de exercícios.

II) Cada par de listas deverá ser entregue como tarefa do Moodle até o dia da avaliação que o corresponde; ao final da disciplina, as listas totalizarão, em conjunto, 20% da média final.

III) Listas de exercícios entregues fora do prazo, com tolerância de até 1 (um) dia de atraso, valerão



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas, MG. CEP 37130-001
Telefone: (35) 3701-9000



PROGRAMA DE ENSINO DE DISCIPLINA

no máximo 50% de sua nota total.

IV) Não será possível a entrega de listas após 24 (vinte e quatro) horas do término da avaliação a que correspondem.

V) Listas de exercícios que não forem consideradas válidas receberão nota 0 (zero).

Sobre as Avaliações:

I) A cada duas ou três semanas, no final do prazo máximo para a entrega das listas de exercícios, será aplicada uma avaliação presencial referente ao conteúdo abordado nas listas.

II) Ao todo, serão aplicadas 5 (cinco) avaliações de mesmo peso, dentre as quais a menor nota obtida por cada estudante será descartada.

III) A média final na disciplina será computada a partir das 4 (quatro) avaliações de maior nota e das 10 (dez) listas de exercícios; em conjunto, as avaliações totalizarão 80% da média final.

IV) Atividades avaliativas que não forem consideradas válidas receberão nota 0 (zero).

Sobre a Prova Especial:

I) A prova especial abordará todo o conteúdo da disciplina.

II) Poderão fazer a prova especial os(as) estudantes que se ausentarem de pelo menos uma das 5 (cinco) avaliações aplicadas ao longo do semestre.

III) A critério do docente, a prova especial também poderá ser usada como prova substitutiva para os(as) estudantes que obtiverem nota inferior a 5,0 em alguma das avaliações presenciais.

Sobre a Recuperação de Aprendizagem:

I) A recuperação de aprendizagem dos(as) estudantes será realizada mediante a aplicação de uma prova final abarcando todo o conteúdo da disciplina.

II) Estarão habilitados(as) a realizar a recuperação de aprendizagem os(as) estudantes que obtiverem média final no semestre (contabilizando todas as avaliações e listas de exercícios) inferior a 6,0.

III) A nota final (NF) do(a) estudante na disciplina será calculada por meio da média aritmética simples entre a nota obtida ao longo de todo o semestre (NS) e a nota da prova final (PF):

$$NF = (NS + PF)/2.$$

IV) Estudantes que obtiverem nota final (NF) maior ou igual a 6,0 estarão aprovados(as) na disciplina.

Aprovado ad referendum do Colegiado do Curso em 16/12/2024