

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC - PLANO DE ENSINO E DE AULA

Disciplina: BCN0404-15 – Geometria Analítica

Turmas: DA1BCN0404-15SB (terça das 10:00 às 12:00, semanal ; quinta das 10:00 às 12:00, quinzenal I)

NA1BCN0404-15SB (terça das 21:00 às 23:00, semanal ; quinta das 21:00 às 23:00, quinzenal I)

Recomendação prévia: Bases Matemáticas

Carga horária: T=3 P= 0; I = 6;

Quadrimestre: Q1.2023

Professora: Sara Díaz Cardell (CMCC)

email: s.cardell@ufabc.edu.br

Atendimento: Terça-feira das 13h às 14h e das 18 às 19h na sala 278 do bloco Delta.

EMENTA

Vetores e operações com vetores. Dependência linear e combinação linear. Bases, sistemas de coordenadas. Distância, norma e ângulo. Produtos escalar, vetorial e misto. Retas no plano e no espaço. Planos. Posições relativas, interseções, distâncias e ângulos. Seções cônicas, classificação.

OBJETIVOS GERAIS

Introduzir o conceito de vetor e a estrutura algébrica dos espaços euclidianos capacitando aos alunos e às alunas a resolverem problemas geométricos através de seu correspondente algébrico e vice-versa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar cálculos com vetores.
- Resolução de problemas que envolvam conceitos vetoriais: combinação linear, dependência, independência linear, base.
- Descrever lugares geométricos através de equações algébricas e vetoriais, em especial: retas, planos, cônicas.
- Representar retas e planos na forma algébrica, identificar relações entre figuras geométricas por meio de sua representação algébrica, interpretar geometricamente problemas da álgebra.
- Identificar cônicas e obter a equação na forma canônica.

AVALIAÇÃO

As avaliações (P_1), na forma escrita, consistirão em resoluções de exercícios e/ou questões e/ou problemas, os quais estarão de acordo com os conteúdos ministrados nas aulas e/ou listas de exercícios do livro.

Serão realizadas durante o curso, 2 (duas) avaliações.

O conceito final será calculado a partir de uma média final numérica (Média) calculada como:

$$N = \text{Média} = (0,75 P_1 + 1,25 P_2) / 2,$$

onde P_1 , P_2 serão avaliadas de 0 a 10 e são definidas como:

- P₁: Conteúdos (Vetores, Dependência Linear, Bases, Produto de vetores, Norma, Equação da reta e do plano).
- P₂: Conteúdos (Distâncias, Ângulos, Posição relativa, Cônicas).

Datas das avaliações:

Atividade de avaliação 1 (P₁): 23 de março

Atividade de avaliação 2 (P₂): 25 de abril

Recuperação: 4 de maio

Haverá 1 (uma) avaliação substitutiva, segunda chamada, para aqueles/as que faltarem à alguma das provas (P₁ e P₂) com justificativa (a ser entregue no dia da prova), conforme as normas da Universidade.

As notas serão convertidas em conceitos, conforme regulamento oficial da universidade. A conversão de conceitos segue abaixo:

- A (8,75 - 10) - Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina.
- B (7 - 8,74) - Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.
- C (5,25 - 6,9) - Desempenho mínimo satisfatório.
- D (4,75 - 5,24) - Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina. Nesse caso, o/a aluno a é aprovado/a na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR.
- F (Abaixo de 4,75) - Reprovado/a.
- O: Reprovado/a por falta (presença inferior a 75%).

Os alunos e alunas com conceito D ou F têm direito à recuperação. Sugere-se que a recuperação seja uma avaliação abordando todo o conteúdo da disciplina. A nota final depois da recuperação será calculada como:

$$NF = (N + Rec) / 2$$

Obs.1: A P_{SUB} - Segunda Chamada será realizada em data a ser confirmada com os alunos/as que porventura não realizarem a avaliação.

CRONOGRAMA

Semana 1 (7-9 de fevereiro): Vetores, operações com vetores. Dependência linear, bases, coordenadas.

Semana 2 (14 de fevereiro): Norma, ângulo, produto interno (escalar).

Semana 3 (23 de fevereiro): Projeção ortogonal. Bases ortogonais e ortonormais.

Semana 4 (28 de fevereiro): Produto vetorial e misto.

Semana 5 (7-9 de março): Equação reta e plano. Ângulos

Semana 6 (14 de março): Distâncias.

Semana 7 (21-23 de março): Aula de exercícios e dúvidas (dia 21). Prova P₁ (dia 23).

Semana 8 (28 de março): Posição relativa.

Semana 9 (4-6 de abril): Cônicas na forma canônica. Translação de cônicas.

Semana 10 (11 de abril): Identificação de cônicas.

Semana 11 (18-20 de abril): Identificação de cônicas. Aula de exercícios e dúvidas

Semana 12 (25 de abril): Prova P₂.

Semana 13 (4 de maio): Recuperação

BIBLIOGRAFIA

1. Reginaldo J. Santos; **Matrizes, Vetores e Geometria Analítica**, Imprensa Universitária da UFMG. Uma versão online está disponível em: <https://regijs.github.io/livros.html>
2. Daniel Miranda, Rafael Grisi, Sinuê Lodovici; **Geometria Analítica e Vetorial**. Notas de aula. Uma versão online está disponível em: <http://hostel.ufabc.edu.br/~daniel.miranda/livros/geometria-analitica/geometriaanaliticaevetorial-SGD.pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Ivan de Camargo e Paulo Boulos, Geometria Analítica: Um tratamento vetorial
2. Dorival A. De Mello e Renate G. Watanabe, Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica; editora livraria da fisica.
3. Elon Lages Lima, Geometria Analítica e Álgebra Linear – Publicação Impa;