

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC - PLANO DE ENSINO E DE AULA

**Disciplina:** BCN0404-15 – Geometria Analítica

**Turmas:** DA3BCN0404-15SA (segunda das 10:00 às 12:00, quinzenal II; quinta das 08:00 às 10:00 semanal)

DB3BCN0404-15SA (segunda das 08:00 às 10:00, quinzenal II; quinta das 10:00 às 12:00, semanal)

**Recomendação prévia:** Bases Matemáticas

**Carga horária:** T=3 P= 0; I = 6;

**Quadrimestre:** Q1.2022

**Professora:** Sara Díaz Cardell (CMCC)

**email:** [s.cardell@ufabc.edu.br](mailto:s.cardell@ufabc.edu.br)

## 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.

## METODOLOGIA

A disciplina será ministrada principalmente de forma remota e assíncrona.

**Atividades assíncronas:** aulas em vídeo gravadas, leituras, fóruns de discussão, listas de exercícios. Os vídeos estarão disponíveis no site da disciplina no Moodle. As avaliações serão assíncronas também.

**Atividades síncronas:** A professora ficará disponível para resolver dúvidas via Google Meet de forma síncrona para quem solicitar. Os/as estudantes devem entrar em contato com a professora pelo menos com 24h de antecedência para marcar uma reunião.

Haverá duas aulas síncronas de dúvidas para a turma completa antes das atividades de avaliação. O link será disponibilizado através de uma anúncio do moodle.

Aula síncrona de dúvidas A<sub>1</sub>: 21 de março

Aula síncrona de dúvidas A<sub>2</sub>: 2 de maio

Existe a possibilidade de fazer mais aulas síncronas se a turma solicitar.

A comunicação entre a professora e os/as estudantes será através dos avisos do moodle e do email institucional. É responsabilidade dos/as alunos/as consultar o email e o panel de anuncios do moodle com frequência.

## **AVALIAÇÃO**

As avaliações (A<sub>i</sub>), 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.

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

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

$$\text{Média} = (0,75 A_1 + 1,25A_2)/2,$$

onde A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> serão avaliadas de 0 a 10 e são definidos como:

- A<sub>1</sub>: Conteúdos (Vetores, Dependência Linear, Bases, Produto de vetores, Norma, Equação da reta e do plano).
- A<sub>2</sub>: Conteúdos (Distâncias, Ângulos, Posição relativa, Cônicas).

### **Datas das avaliações:**

Atividade de avaliação 1 (A<sub>1</sub>): 24 março

Atividade de avaliação 2 (A<sub>2</sub>): 5 maio

Recuperação: 12 maio

Haverá 1 (uma) avaliação substitutiva, segunda chamada, para aqueles/as que faltarem à alguma das provas (A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub>) 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 (8,5 - 10) - Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina.
- B (7 - 8,4) - Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.
- C (6,0 - 6,9) - Desempenho mínimo satisfatório.
- D (5,0 - 5,9) - 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 5,0) – Reprovado/a.
- Reprovado/a por falta (presença inferior a 75%). Não aplicável neste quadrimestre.

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.

Para poder fazer a recuperação, o aluno/a deve poder mostrar que participou da disciplina sendo necessário um mínimo de nota 3 na Pré-Rec.

| Pré-Rec | Rec | Final |
|---------|-----|-------|
| D       | A   | C     |
| D       | B   | C     |
| D       | C   | C     |
| D       | D   | D     |
| D       | F   | D     |
| F       | A   | C     |
| F       | B   | C     |
| F       | C   | D     |
| F       | D   | F     |
| F       | F   | F     |

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

**Avaliação:** As avaliações ( $A_i$ ) serão disponibilizadas via Moodle com questões abertas. Cada aluno/a receberá uma sequência de questões a partir de um banco de questões elaborado previamente. Os/as alunos/as poderão iniciar as avaliações dentro de um período mínimo de 72 horas em que as questões estarão disponíveis. A partir do momento que comecem a prova terão até três horas para resolver as questões. Após resolver as questões, deverão escaneá-las e enviar à professora responsável.

Em nenhum caso, serão aceitas resoluções fora do prazo estabelecido.

## **CRONOGRAMA**

Semana 1 (17 de fevereiro): Vetores, operações com vetores.

Semana 2 (21-24 de fevereiro): Dependência linear, bases, coordenadas. Projeção ortogonal.

Semana 3 (3 de março): Norma, ângulo, produto interno (escalar).

Semana 4 (7-10 de março): Produto vetorial e misto. Equação reta e plano.

Semana 5 (17 de março): Aula síncrona de dúvidas

Semana 6 (21-24 de março): Ângulos (dia 21) / Prova A1 (dia 24)

Semana 7 (31 de março): Distâncias.

Semana 8 (4-7 de abril): Posição relativa. Cônicas na forma canônica.

Semana 9 (14 de abril): Translação de cônicas.

Semana 10 (18 de abril): Identificação de cônicas.

Semana 11 (28 de abril): Identificação de cônicas.

Semana 12 (2 -5 de mayo): Aula síncrona de dúvidas (dia 2) / Prova A2 (dia 5)

Semana 13 (12 de mayo): 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;