

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	BCN04 04-15	Nome da disciplina:	Geometria Analítica						
Créditos (T-P-I):	(3-0-6)	Carga horária:	3	horas	Aula prática:0	Câmpus:	São Bernardo do Campo		
Código da turma:	DA1BCN04 04-15SB	Turma:		Turno:	Diurno	Quadrimestre:	2	Ano:	2023
Docente(s) responsável(is):	Cristiane Mileo Batistela Gouvêa								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00				x		
15:00 - 16:00				x		
16:00 - 17:00		x				
17:00 - 18:00		x				
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						

**Aulas**

Terça-feira das 16h. às 18h., semanal, sala A2-S202 SBC;  
Quinta-feira das 14h. às 16h., quinzenal I, A2-S102 SBC.

**Plantão de atendimento**

Terça-feira das 18h. às 20h;  
Sala D-278, bloco Delta;  
e-mail: cristiane.batistela@ufabc.edu.br

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

Introduzir o conceito de vetor e a estrutura algébrica dos espaços euclidianos capacitando aos alunos 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.

**Ementa**

Vetores: Operações Vetoriais, Combinação Linear, Dependência e Independência Linear; Bases; Sistemas de Coordenadas; Produto Interno e Vetorial; Produto Misto. Retas e Planos; Posições Relativas entre Retas e Planos. Distâncias e ngulos. Mudança de coordenadas: Rotação e translação de eixos. Cônicas: Elipse: Equação e gráfico; Parábola: Equação e gráfico; Hipérbole: Equação e gráfico.

A descrição dos módulos é detalhada no conteúdo programático.

Obs: As datas e as sequências do conteúdo programático podem sofrer pequenas alterações em função das necessidades específicas da turma.

**Conteúdo programático**

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1 (30/05/23)	<b>Apresentação do planejamento do curso.</b> <b>Vetores</b> (Definição de vetor; Propriedades de vetores.	Apresentação dos conceitos fundamentais sobre vetores; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
2 (01/06/23)	<b>Operações com vetores</b> (multiplicação de vetor por escalar; Soma de vetores; Soma de ponto com vetor; Espaços vetoriais.	Apresentação dos conceitos fundamentais relacionando produto escalar; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
3 (06/06/23)	<b>Espaços vetoriais e combinação linear.</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.

4 (13/06/23)	<b>Combinação linear e dependência linear.</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
5 (15/06/23)	<b>Bases e coordenadas.</b>	Apresentação dos conceitos sobre tipos de equação da reta e do plano; Construção e definição; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
6 (20/06/23)	<b>Coordenadas cartesianas; Produto interno; Projeção ortogonal.</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
7 (27/06/23)	<b>Produto vetorial; Produto misto; Áreas de paralelogramos e triângulos. Volumes de paralelepípedos e tetraedros.</b>	Apresentar métodos para calcular distâncias e ângulos; resolver exercícios/problemas para consolidar os conceitos.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
8 (29/06/23)	<b>Primeira Avaliação de aprendizagem (A1).</b>	Aplicação de avaliação escrita.	Pretende-se avaliar a assimilação e apreensão dos conteúdos caráter individual.
9 (04/07/23)	<b>Retas no plano e no espaço; Posições relativas entre retas.</b>	Apresentar métodos para identificar a posição relativa de retas e planos no espaço; resolver exercícios/problemas para consolidar os conceitos.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
10 (11/07/23)	<b>Ângulos entre retas, entre reta e plano e entre planos.</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.

11 (13/07/23)	<b>Distâncias entre ponto e reta, ponto e plano e reta e plano.</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
12 (18/07/23)	<b>Círculo e esfera.</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
13 (25/07/23)	<b>Elipse e parábola.</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
14 (27/07/23)	<b>Hipérbole.</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
15 (01/08/23)	<b>Cônicas.</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
16 (08/08/23)	<b>Ajuste da programação</b>	Apresentação dos conceitos; resolução de exercícios/problemas.	Acompanhamento do desenvolvimento das atividades propostas e da resolução de lista de atividades/exercícios.
17 (10/08/23)	<b>Segunda Avaliação de aprendizagem (A2).</b>	Aplicação de avaliação escrita.	Pretende-se avaliar a assimilação e apreensão dos conteúdos em caráter individual.
18 (15/08/23)	<b>Avaliação de Recuperação de aprendizagem (AREC).</b>	Aplicação de avaliação escrita.	Pretende-se avaliar a assimilação e apreensão dos conteúdos em caráter individual.

## Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

As avaliações (Ai), na forma escrita, serão realizadas em sala de aula, consistindo 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.

Em dias de prova, o atraso permitido é de 15 minutos.

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

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

$$\text{Média (M)} = (0,75 \cdot A1 + 1,25 \cdot A2) / 2$$

As atividades A1 e A2 serão avaliadas de 0 a 10 e são definidas como:

- A<sub>1</sub>: Conteúdos (Vetores; Operação com vetores; Espaços vetoriais e dependência linear; Bases e coordenadas; Coordenadas cartesianas, produto interno e projeções ortogonais; Produto de vetores, Norma).
- A<sub>2</sub>: Conteúdos (Equação da reta e do plano Distâncias; Ângulos; Posição relativa; Círculo; Esfera; Elipse; Parábola; Hipérbole).

Obs: os conteúdos das provas podem sofrer pequenas alterações em função das necessidades das turmas.

Haverá 1 (uma) avaliação substitutiva (ASUB), para aqueles que faltarem a uma das provas com justificativa (a ser entregue no dia da prova – A1 ou A2), 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 ≤ M ≤ 10)** - Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina.
- **B (7,0 ≤ M < 8,5)** - Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.
- **C (5,0 ≤ M < 7,0)** - Desempenho mínimo satisfatório.
- **D (4,5 ≤ M < 5,0)** - Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR.
- **F (M < 4,5)** - Reprovado.
- **O** - Reprovado por falta (presença inferior a 75%).

De acordo com a resolução ConsePE 182, alunos com conceito D ou F têm direito à recuperação (AREC). Sugere-se que a recuperação seja uma avaliação similar à A2, abordando todo o conteúdo da disciplina.

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

Cronograma das avaliações:

29/06/2023 - A1 - Primeira Avaliação.

10/08/2023 - A2 - Segunda Avaliação.

ASUB - Avaliação Substitutiva.

15/08/2023 - AREC - Avaliação de Recuperação .

#### Referências bibliográficas básicas

CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria Analítica: Um tratamento vetorial, Pearson Prentice Hall, 2005.

LIMA, E. Geometria Analítica e Álgebra Linear Publicação Impa, 2008.

MELLO, D.; WATANABE, R. Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica, Livraria da Física, 2011.

#### Referências bibliográficas complementares

CHATTERJEE, D. Analytic Solid Geometry. PHI Learning, 2003.

LEHMANN, C. Geometria Analítica. Globo, 1985.

LEITE, O. Geometria Analítica Espaço. Edições Loyola, 1996.

SANTOS, R. Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. UFMG, 2001.

WEXLER, C. Analytic Geometry - A vector Approach. Addison Wesley, 1964 .