

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Geometria Analítica	<b>Cod. da Disciplina:</b>	IME0164
<b>Curso:</b>	Estatística	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Estatística Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.1	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Matrizes; determinantes; sistemas lineares; vetores; retas e planos; curvas; cônicas; superfícies cônicas e cilíndricas; superfícies quádricas.

### 03: Programa:

1. Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Operações com matrizes, determinantes, escalonamento de matrizes, característica e inversão de matrizes por escalonamento, resolução de sistemas lineares por escalonamento e análise de sistemas lineares (Teorema Rouché-Capelli).
2. Vetores. Definição, operações com vetores, dependência e independência linear, bases, produto escalar, ortogonalidade, comprimento, ângulos e projeções, orientação de base, produto vetorial e misto, aplicação de área e volume.
3. Retas e Planos. Sistemas de coordenadas cartesianas, equações e parametrizações de retas e planos, posições relativas em reta, entre plano e reta, e entre planos. Distância entre pontos, entre duas retas, entre planos e entre reta e plano. Ângulos entre retas, entre dois planos e entre reta e plano. Translações, rotações, reflexões e mudança de escala, do objeto e do sistema de coordenadas. item Curvas. Conceito de curvas parametrizadas e implícitas (por equações) no plano e primeiros exemplos: retas, gráfico de função, hipérbole, parábola e elipse. Estudo de cônicas: forma reduzida, translação e rotação, classificação na forma geral e introdução a curva no espaço.
4. Superfícies. Conceito de superfícies parametrizadas e implícitas, primeiros exemplos: plano e esfera. Geração de superfícies: superfícies cilíndricas, cônicas e de revolução. Quádricas na forma reduzida.

### 04: Cronograma:

1. semana: Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Operações com matrizes, determinantes, escalonamento de matrizes, característica e inversão de matrizes por escalonamento, resolução de sistemas lineares por escalonamento e análise de sistemas lineares (Teorema Rouché-Capelli).
2. semana: Vetores. Definição, operações com vetores. Dependência e independência linear, bases.
3. semana: Vetores. Definição, operações com vetores. Dependência e independência linear, bases. Produto escalar, ortogonalidade, comprimento e ângulos. Projeções, orientação de base.
4. semana: Produto escalar, ortogonalidade, comprimento e ângulos. Projeções, orientação de base. Posições relativas em reta, entre plano e reta, e entre planos.
5. semana: Distância entre pontos, entre duas retas. Ângulos entre retas, entre dois planos e entre reta e plano.
6. semana: Revisão e avaliação
7. semana: Translações, rotações, reflexões. Mudança de escala, do objeto e do sistema de coordenadas.
8. semana: Curvas no plano. Conceito de curvas parametrizadas e implícitas.

9. semana: Retas, gráfico de função, elipse, hipérbole, parábola. Estudo de cônicas: forma reduzida.
10. semana: Translação e rotação. Classificação na forma geral. Equação geral.
11. semana: Revisão e avaliação
12. semana: Espaço. Vetores, base, produto vetorial e misto, aplicação de área e volume.
13. semana: Retas e planos. Distância entre planos e entre reta e plano. Introdução a curva no espaço.
14. semana: Superfícies. Conceito de superfícies parametrizadas e implícitas. Esfera. Superfícies cilíndricas, cônicas e de revolução.
15. semana: Quádricas na forma reduzida. Plano tangente às cônicas.
16. semana: Curvas geradas por intersecção de superfícies.
17. semana: Superfícies cilíndricas.
18. semana: Revisão e avaliação

### 05: Objetivos Gerais:

O aluno deverá compreender os conceitos de geometria analítica como também reconhecer figuras e sólidos geométricos através de suas equações.

### 06: Objetivos Específicos:

- item a) Descrever retas, planos, cônicas e quádricas por suas equações algébricas e resolver problemas envolvendo estes objetos;
- item b) Identificar e esboçar gráficos de retas, planos, cônicas e quádricas dadas por suas equações algébricas; item c) Familiarizar com o uso de vetores e suas operações na resolução de problemas.

### 07: Metodologia:

Aula expositiva e dialogada com resolução de exercícios em sala. Haverá também atendimento individual caso o aluno necessite.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas duas provas  $P_1$  e  $P_2$  e a média será calculada como

$$\frac{P_1 + P_2}{2}.$$

Será aprovado o aluno que obtiver nota maior ou igual que 6,0 e que tenha 75 por cento de frequência. As notas serão divulgadas em sala e no sistema SIGAA.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: REIS, GENÉSIO L.; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.
- [2]: STEINBRUCH, ALFREDO; WINTERLE, P. *Geometria Analítica*. McGraw - Hil.
- [3]: OLIVEIRA, IVAN C.; BOULOS, P. *Geometria Analítica: um tratamento vetorial*. Pearson/ Prentice Hall, São Paulo, 2005.

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [2]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: BOULOS, P. E CAMARGO, I. *Introdução à geometria analítica no espaço*. Makron Books do Brasil, 1997.
- [4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [5]: CARVALHO, P. C. P. *Introdução à Geometria Espacial : Coleção do Professor de Matemática*. SBM, Rio de Janeiro, 2005.

**11: Livro Texto:**

[1]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

[2]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.

[3]: OLIVEIRA, IVAN C.; BOULOS, P. *Geometria Analítica: um tratamento vetorial*. Pearson/ Prentice Hall, São Paulo, 2005.

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	60	3 <sup>a</sup>	20:30-21:15	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	60	3 <sup>a</sup>	21:15-22:00	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	60	6 <sup>a</sup>	20:30-21:15	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	60	6 <sup>a</sup>	21:15-22:00	305, CA A, Câmpus II, Goiânia

**13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):**

1. 17:00 as 18:00 sexta-feira sala 225 do IME

**14: Professor(a): . Email: - Fone:**

---

Prof(a).