

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Geometria Analítica	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Física	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Física Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2015.1	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesianas e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

### 03: Programa:

#### 1. O Plano:

Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.

#### 2. Cônicas:

Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.

#### 3. O Espaço:

Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesianas e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.

#### 4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

### 04: Cronograma:

1. O plano (16 horas aula)
2. Cônicas (12 horas aula)
3. O espaço (14 horas aula)
4. Quádricas (14 horas aula)
5. Avaliações (8 horas aula)

### 05: Objetivos Gerais:

Familiarizar os estudantes com conceitos primordiais da matemática, obtendo um alto nível de abstração e visualização geométrica de diversos objetos matemáticos ensinados neste curso.

### 06: Objetivos Específicos:

Fazer com que os estudantes dominem todos os conceitos e resultados relacionados a geometria analítica, tanto de forma analítica quanto geométrica. Em particular, os estudantes serão preparados para as outras disciplinas da área de matemática e estatística.

### 07: Metodologia:

Para a apresentação do conteúdo haverá aulas expositivas e dialogadas, utilizando-se quadro-giz. Serão propostos exercícios individuais e em conjunto tanto na sala de aula quanto extraclasse, visando à fixação e análise dos conteúdos abordados.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas ao longo do curso três avaliações, P1, P2 e P3, correspondendo a provas escritas (veja calendário abaixo). A média final MF será a média aritmética da notas P1, P2 e P3, isto é,

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

Estas avaliações estão previstas para:

Primeira prova (nota P1)..... dia 24/03/2015 (conteúdo: itens - 1);

Segunda prova (nota P2)..... dia 05/05/2015 (conteúdo: itens - 2 e 3 (conteúdo lecionado até a aula anterior a data da prova));

Terceira prova (nota P3)..... dia 18/06/2015 (conteúdo: itens - 3 (restante do conteúdo) e 4);

Avaliação Final (nota AF)..... dia 25/06/2015 (conteúdo: **Todo o conteúdo do semestre**)

(Datas sujeitas a alterações.)

OBS.:

1. Duração da prova: 2 horas aula.

2. O desempenho do aluno será fornecido pelo professor em sala de aula logo após a correção da prova e pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

3. Será aprovado o aluno que obtiver nota final  $MF \geq 6,0$  e o mínimo de 75% de frequência às aulas.

4. O aluno com no mínimo 75% de frequência às aulas e  $MF \geq 2,0$  poderá fazer uma avaliação final AF, com **todo o conteúdo do semestre**, e sua média final NF será

$$NF = \frac{MF + AF}{2},$$

e estará aprovado se obtiver  $NF \geq 6,0$ .

5. Frequência e participação nas aulas fará parte da avaliação.

6. **Não haverá prova substitutiva.**

7. Prova de segunda chamada será realizada segundo as normas previstas na Resolução. O conteúdo da prova de segunda chamada será referente ao conteúdo da prova não realizada.

8. Não será permitido o uso de celular durante as aulas, bem como, tirar fotos do quadro.

9. As notas finais serão entregues no dia 23/06/2015 na sala 126 (IME) das 20:20 às 22:00. Para os alunos que fizerem a avaliação final o resultado final será entregue no dia 30/06/2015 na sala 126 (IME) das 20:30 às 22:00.

### 09: Bibliografia Básica:

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

[2]: LIMA, E. L. *Coordenadas no Plano: Coleção do Professor de Matemática*. Sociedade Brasileira de Matemática, Brasil, 1993.

[3]: LIMA, E. L. *Coordenadas no Espaço: Coleção do Professor de Matemática*. SBM - IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.

[4]: BOULOS, P. E CAMARGO, I. *Introdução à geometria analítica no espaço*. Makron Books do Brasil, 1997.

[5]: STEINBRUCH, ALFREDO; WINTERLE, P. *Geometria Analítica*. McGraw - Hil.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.

[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.

[3]: LEHMANN, C. H. *Geometria Analítica*. Globo, São Paulo, 1991.

[4]: LIMA, E. L. *Geometria Analítica e Álgebra Linear*. Impa, Rj.

[5]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

**11: Livro Texto:**

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

**12: Horários:**

1. Terças às 20:30, na sala 306 do CA A e quintas às 20:30, na
2. Sala 304 do CA A.

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

1. Segundas - 17:30 às 18:30 - Sala 126 (Prédio do IME)

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

---

Prof(a).