



## PLANO DE ENSINO

<b>Ano Letivo/Semestre</b>
<b>2019/ 1</b>

<b>1 – Identificação</b>
1.1. <b>Unidade:</b> Instituto de Física e Matemática
1.2. <b>Departamento:</b> DME (Departamento de Matemática e Estatística)
1.3. <b>Professor:</b> Lisandra Sauer
1.4. <b>Disciplina:</b> Geometria Plana
1.5. <b>Código:</b> 11100030
1.6. <b>Turma:</b> M1
1.7. <b>Pré-Requisitos:</b> não possui
1.8. <b>Créditos:</b> 04
1.9. <b>Carga horária semanal:</b> 04 horas aula
1.10. <b>Carga horária semestral:</b> 72 horas aula
1.11. <b>Natureza da Carga Horária:</b> 4 h teóricas
1.12. <b>Cursos atendidos/Semestre:</b> 3800 e 3820
<b>2 – Ementa</b>
Pontos. Retas. Ângulos. Triângulos congruentes, construções com régua e compasso. Triângulos semelhantes. Funções trigonométricas de ângulos. Círculos. Lugares geométricos. Decomposição de regiões poligonais. Estudo da presença da geometria nas culturas Afro-Brasileira e Indígena.
<b>3 – Objetivos da Disciplina</b>
Prover o aluno de noções de geometria, sua aplicabilidade, propriedades, bem como, a utilização de softwares para uma melhor visualização e a sua história.
<b>4 – Conteúdo Programático</b>
<b>Unidade 1 – Introdução</b>
1.1 Noções Primitivas
1.2 Ângulos e Retas no plano
<b>Unidade 2 – Ângulos, retas e segmentos de reta no plano</b>
2.1 Segmentos de reta e semirreta.
2.2 Medida do comprimento de um segmento comparativamente com uma medida padrão.
2.3 Números reais positivos como medidores de comprimento.
2.4 Definição de ângulo

- 2.5 Orientação do ângulo.
- 2.6 Ângulos adjacentes e suplementares.
- 2.7 Múltiplos e partes fracionárias de um ângulo.
- 2.8 Ângulo reto e complementar.
- 2.9 Medida de ângulos.
- 2.10 Ângulos congruentes.
- 2.11 Ângulos rasos e agudos.
- 2.12 Retas paralelas

### **Unidade 3** Triângulos.

- 3.1 Triângulos isósceles, equiláteros e escalenos.
- 3.2 Congruência de triângulos.
- 3.3 Semelhança de triângulos.
- 3.4 Relações métricas em triângulos retângulos - Teorema de Pitágoras.

### **Unidade 4** Circunferência.

### **Unidade 5** Trigonometria

- 5.1 Definição das funções trigonométricas para ângulos agudos.
- 5.2 Determinação das relações trigonométricas para ângulos notáveis:  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$  e  $60^{\circ}$

### **Unidade 6** Polígonos

- 6.1 Definição e exemplos.
- 6.2 Polígonos regulares.
- 6.3 Construção (ou não) de alguns polígonos regulares.
- 6.4 Perímetro.
- 6.5 Triangulação do interior do polígono.
- 6.6 Áreas.
- 6.7 Simetrias de polígonos regulares.
- 6.8 Estudo de padrões simétricos feitos em objetos indígenas e de padrões geométricos presentes em objetos da cultura afro-brasileira
- 6.9 Uso de polígonos regulares para aproximar a área e o perímetro da circunferência.

## **5 – Procedimentos Didáticos**

- O método de ensino dar-se-á através de aulas expositivas e de exercícios.

## **6 – Cronograma**

Cronograma por conteúdo:

- I. Unidade 1 – 04 h
- II. Unidade 2 – 10 h
- III. Unidade 3 – 12 h
- IV. Unidade 4- 04 h
- V. Unidade 5- 16 h
- VI. Unidade 6- 22 h

## 7 – Avaliação

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFPEL.

- 1) A aprovação na disciplina fica condicionada a presença em pelo menos 75% das aulas, caso contrário o aluno estará **reprovado por infrequência**.
- 2) Durante o semestre, serão realizadas três provas. A média será aritmética sobre as três provas realizadas. Ao final das três avaliações, o aluno com média maior ou igual a sete estará aprovado na disciplina. Observa-se que o aluno ainda poderá optar por uma prova adicional (prova optativa), no final do semestre, versando sobre todo o conteúdo da disciplina, cuja nota substituirá a menor nota das provas anteriores. Após esta prova, calcula-se a média novamente e segue o mesmo critério anterior. O aluno com média entre 3 (três) e 6.9 (seis vírgula 9) deverá prestar uma prova (exame) versando sobre todo o conteúdo da disciplina. Será considerado aprovado o aluno que após esta prova ficar com média maior ou igual a cinco, segundo as normas gerais estabelecidas pela UFPEL.

Data das Provas:

Prova 1: 11/04/2019, Prova 2: 16/05/2019 e Prova 3: 02/07/2019

Optativa: 09/07/2019

**Data do exame:16/07/2019**

## 8 – Bibliografia

### *Básica*

IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana. 7.ed. São Paulo: Editora Atual, 1997. v.9.

Barbosa. J. L. M.; Geometria Euclidiana Plana, SBM, Rio de Janeiro, 1985.

ALENCAR FILHO, E. Exercícios de Geometria Plana, Nobel, São Paulo 1981.

Castrucci, B.: Fundamentos da Geometria. Livro Técnica e Cultural Editora S.A., Rio de Janeiro, 1978.

CASTRUCCI, Benedito. Pelos caminhos da matemática. Editora FTD.

### *Complementar*

ADAM, Pedro Puig. Curso de geometria métrica. Editora nuevas gráficas, S.A. v.1, v.2. 1958.

Birkhoff, G. D., Beatty, R.; Basic Geometry, Chelsea Publishing Co, New York, 1959.

Bold, B.; Famous Problems of Geometry and How to Solve Them, Dover Publications, New York, 1982.

Collidge, J.L.; A History of Geometrical Methods, Oxford University Press, Oxford, 1940.

DOMÊNICO, Luiz Carlos de. Matemática. IBEP.

Dorrie, H.; 100 Great Problems of Elementary Mathematics - Their History and Solution, Dover Publications, New York, 1965.

Drus, V.F. Gilho, de Melo, P.F.; Apontamentos de Geometria Plana, Editora Atica, São Paulo, 1970.

DUMONT, Isidoro. Geometria elementar. Editora FTD. Coleção de livros didáticos.

MUNHOZ, Aida F. da Silva. Elementos de matemática. Editora Saraiva.

- Rich, Barnett. Teoria e Problemas de Geometria. 3. ed. Porto Alegre:Bookman, 2003. (Coleção Schaum)

Data: 09 /03 /2019.