



PLANO DE ENSINO

Ano Letivo/Semestre
2018/ 1

1 – Identificação
1.1. Unidade: Instituto de Física e Matemática
1.2. Departamento: DME (Departamento de Matemática e Estatística)
1.3. Professor: Lisandra Sauer
1.4. Disciplina: Geometria Plana
1.5. Código: 0100230
1.6. Turma: M1
1.7. Pré-Requisitos: não possui
1.8. Créditos: 04
1.9. Carga horária semanal: 04h
1.10. Carga horária semestral: 68h
1.11. Natureza da Carga Horária: 4 h teóricas
1.12. Cursos atendidos/Semestre: 3800
2 – Ementa
Pontos. Retas. Ângulos. Triângulos congruentes, construções com régua e compasso. Triângulos semelhantes. Funções trigonométricas de ângulos. Círculos. Lugares geométricos. Decomposição de regiões poligonais.
3 – Objetivos da Disciplina
Prover o aluno de noções de geometria, sua aplicabilidade, propriedades, bem como, a utilização de softwares para uma melhor visualização e a sua história.
4 – Conteúdo Programático
Unidade 1 – Introdução
1.1 Objetos geométricos quando se tem somente uma direção de movimento.
1.2 Objetos geométricos quando se tem duas direções de movimento.
1.3 Placas planas com faces retas.
1.4 Circunferência e curvas em geral.
1.5 Plano.
1.6 Orientação
Unidade 2 - Ângulos e Retas no plano
2.1 Ângulos
2.2 Definição de ângulo como o giro no sentido anti-horário necessário para levar um lado no outro.
2.3 Orientação do ângulo.

- 2.4 Ângulos adjacentes e suplementares.
- 2.5 Múltiplos e partes fracionárias de um ângulo.
- 2.6 Ângulo reto e complementar.
- 2.7 Medida de ângulos.
- 2.8 Ângulos congruentes.
- 2.9 Ângulos rasos e agudos.
- 2.10 Segmentos e retas.
- 2.11 Medida do comprimento de um segmento comparativamente com uma medida padrão.
- 2.12 Números reais positivos como medidores de comprimento.
- 2.13 Teorema de Tales.

Unidade 3 Retângulos , paralelogramos e 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.
- 3.5 Aplicações - Pantógrafo e a solução de equações cúbicas.

Unidade 4 Circunferência.

Unidade 5 Trigonometria

- 5.1 Técnica de Ptolomeu para calcular cordas.
- 5.2 Definição das funções trigonométricas para ângulos agudos.
- 5.3 Relações entre as funções.
- 5.4 Aplicações à geodésia, cartografia, agrimensura, topografia, navegação, astronomia.
- 5.5 Lei do seno e do co-seno.
- 5.6 Seno e co-seno da soma de ângulos.
- 5.7 Aplicação às formulas de multiplicação.

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 Triangularização do interior do polígono.
- 6.6 Áreas.
- 6.7 Simetrias de polígonos regulares.
- 6.8 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: 03/05/2018, Prova 2: 19/06/2018 e Prova 3: 12/07/2018

Optativa: 19/07/2018

Data do exame:26/07/2018 (mediante aprovação do COCEPE)

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, Ainda F. da Silva. Elementos de matemática. Editora Saraiva.

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

Data: 23/03 /2018.