

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE - UNICENTRO
Campus Universitário de Guarapuava
Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia
Departamento de Matemática

Curso: Matemática

Disciplina: Fundamentos de Geometria Euclidiana

C/H semanal: 04 h/a

Série: 2ª

Turno: Manhã

Ano: 2008

Código: 2117

C/H total: 136 h/a

EMENTA

Elementos fundamentais da geometria plana. Postulados e axiomas. Teorema: hipótese, tese e demonstrações. Teoremas e propriedades fundamentais das figuras planas. Elementos de Geometria Não Euclidiana.

I. OBJETIVOS

- Propiciar a compreensão dos elementos que embasam a Geometria Plana.
- Conhecer os métodos de demonstrações na Geometria Plana.
- Realizar demonstrações de teoremas básicos das principais figuras planas.
- Identificar as principais propriedades das figuras planas.
- Conhecer alguns aspectos das Geometrias Não Euclidianas.

II. PROGRAMA

2.1 NOÇÕES E PROPOSIÇÕES PRIMITIVAS

2.1.1 Noções primitivas

2.1.2 Proposições primitivas

2.2 SEGMENTOS DE RETA

2.2.1 Conceitos

2.3 ÂNGULOS

2.3.1 Definições

2.3.2 Congruência e comparação

2.3.3 Ângulo reto, agudo, obtuso - Medida

2.4 TRIÂNGULOS

2.4.1 Conceito – Elementos - Classificação

2.4.2 Congruência de triângulos

2.4.3 Desigualdades nos triângulos

2.5 PARALELISMO

2.5.1 Conceitos e propriedades

2.6 PERPENDICULARIDADE

2.6.1 Definições – Ângulo reto

2.6.2 Existência e unicidade da perpendicular

2.6.3 Projeções e distância

2.7 QUADRILÁTEROS NOTÁVEIS

2.7.1 Quadrilátero – definição e elementos

2.7.2 Quadriláteros notáveis - definições

2.7.3 Propriedades dos trapézios

2.7.4 Propriedades dos paralelogramos

2.7.5 Propriedades do retângulo, do losango e do quadrado

2.7.6 Consequências – Bases médias

2.8 PONTOS NOTÁVEIS DO TRIÂNGULO

2.8.1 Baricentro, incentro, circuncentro e ortocentro

2.9 POLÍGONOS

2.9.1 Definições e elementos

2.9.2 Diagonais – Ângulos internos – Ângulos externos

2.10 CIRCUNFERÊNCIA E CÍRCULO

- 2.10.1 Definições – elementos
- 2.10.2 Posições relativas de reta e circunferência
- 2.10.3 Posições relativas de duas circunferências
- 2.10.4 Segmentos tangentes – Quadriláteros circunscritíveis

2.11 TEOREMA DE TALES

- 2.11.1 Teorema de Tales
- 2.11.2 Teorema das bissetrizes

2.12 SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

- 2.12.1 Semelhança de triângulos
- 2.12.2 Casos ou critérios de semelhança

2.13 TRIÂNGULOS RETÂNGULOS

- 2.13.1 Relações métricas
- 2.13.2 Aplicações do teorema de Pitágoras

2.14 ELEMENTOS DE GEOMETRIA NÃO EUCLIDIANA

- 2.14.1 Elementos históricos
- 2.14.2 Noções de geometria hiperbólica
- 2.14.3 Noções de geometria riemanniana
- 2.14.4 Geometria fractal
- 2.14.5 Geometria do taxista

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e aulas com auxílio do *software* Régua e Compasso

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Três provas escritas, individuais e sem consulta por semestre.

V. BIBLIOGRAFIA

5.1 Básica

- ANTAR NETO, A et al. *Geometria: 2.grau*. São Paulo: Moderna, 1982.
- BARBOSA, R. M. *Descobrimos a geometria fractal – para a sala de aula*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- BONETE, I. P. *As geometrias não euclidianas em cursos de licenciatura: algumas experiências*. Campinas, 2000. Dissertação de Mestrado. Deptº de Educação Unicentro.
- BOSKA, J. A. *Geometria não euclidiana: uma proposta teórica de ensino*. Guarapuava: UNICENTRO, 1998. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Matemática)-Universidade Estadual do Centro-Oeste.
- CASTRUCCI, B. *Geometria: curso moderno*. São Paulo: Nobel, 1976.
- DOLCE, O.; POMPEO, J. N. *Fundamentos de Matemática Elementar 9: geometria plana*. 8 ed. São Paulo: Atual, 2005.
- GERÔNIMO, J. R.; BARROS, R. M. O.; FRANCO, V. S. *Geometria Euclidiana Plana: um estudo com Cabri-Géomètre*. – Maringá: EdUEM, 2007.
- RICH, B. *Geometria plana*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1972.

5.2 Complementar

- BALDIN, Y. Y.; VILLAGRA, G. A. L. *Atividades com Cabri-Geometre II*. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2002.
- COUTINHO, L. *Convite às geometrias não-euclidianas*. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
- DIENES, Z. P. *Geometria Euclidiana*. São Paulo: Herder, 1971. 94 p.
- EVES, H. *Geometria*. Tradutor: Higyno H. Domingues. São Paulo: Atual, 1992. (Série Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula).
- JURGENSEN, R. C. *Geometria moderna, estructura y metodo*. Mexico: Publicaciones Cultural, 1968.
- LEDERGERBER-RUOFF, E. B. *Isometrias e ornamentos do plano Euclidiano*. São Paulo: Atual, 1982.

Karolina Barone Ribeiro da Silva
Professora da disciplina

Prof. José Roberto Costa
Chefe do Departamento de Matemática