



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Geometria Euclidiana Plana	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	SIGLA: ICENP	
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Estudar as propriedades das figuras geométricas euclidianas planas. Compreender a Geometria Euclidiana Plana como um sistema dedutivo. Intuir e demonstrar resultados da Geometria Euclidiana Plana. Aplicar conhecimentos geométricos na resolução de problemas. Proporcionar aos discentes a construção de mecanismos cognitivos para organizar o raciocínio e construir argumentações lógicas.

2. EMENTA

Retas e ângulos. Congruência. O teorema do ângulo externo e consequências. O axioma das paralelas e suas consequências. Semelhança. Ângulos inscritos no círculo e polígonos. Áreas.

3. PROGRAMA

1. RETAS E ÂNGULOS

- 1.1. Axiomas de incidência.
- 1.2. Segmentos, semirretas, semi-planos e ângulos.
- 1.3. Axiomas de medição de segmentos.
- 1.4. Axiomas de medição de ângulos.
- 1.5. Perpendicularismo (relação entre: retas, semirretas e segmentos).
- 1.6. Conjuntos convexos e axioma de separação do plano.
- 1.7. Teorema de Pasch e Teorema Cross Bar.
- 1.8. O círculo: raio, cordas, interior e exterior do círculo.

2. CONGRUÊNCIA

- 2.1. Polígonos: triângulos, quadriláteros e outros.
- 2.2. Classificação de triângulos quanto a medidas dos lados e ângulos.

- 2.3. Critério de congruência entre triângulos: os casos LAL, ALA, LLL.
- 2.4. Bissetriz, mediana e altura de um triângulo.
- 2.5. O Teorema da Mediatriz.
- 2.6. Existência e unicidade da perpendicular a uma reta passando por um ponto.

3. O TEOREMA DO ÂNGULO EXTERNO E CONSEQUÊNCIAS

- 3.1. O Teorema do Ângulo Externo.
- 3.2. O critério LAA de congruência entre triângulos.
- 3.3. O critério de congruência entre triângulos retângulos (cateto hipotenusa).
- 3.4. Existência de uma paralela a uma reta dada, por um ponto fora dela.
- 3.5. Desigualdade triangular.
- 3.6. Relações entre medidas de ângulos e lados de um triângulo.
- 3.7. Teorema da Dobradiça e seu recíproco.
- 3.8. Reta tangente por um ponto de um círculo.

4. O AXIOMA DAS PARALELAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS

- 4.1. Ângulos alternos internos em relação a retas paralelas cortadas por uma transversal.
- 4.2. Ângulos correspondentes em relação a retas paralelas cortadas por uma transversal.
- 4.3. O axioma das paralelas.
- 4.4. A soma dos ângulos internos de um triângulo.
- 4.5. Trapézio e paralelogramos: seus elementos e suas propriedades.
- 4.6. Teorema fundamental da proporcionalidade.
- 4.7. Teorema de Tales.
- 4.8. Divisão de segmentos em partes congruentes.

5. SEMELHANÇA

- 5.1. Semelhança entre triângulos e os critérios de semelhança.
- 5.2. O Teorema de Pitágoras e seu recíproco.
- 5.3. Relações métricas no triângulo retângulo.
- 5.4. Figuras semelhantes.

6. ÂNGULOS INSCRITOS NO CÍRCULO E POLÍGONOS

- 6.1. Posições relativas de retas e círculos.
- 6.2. Os teoremas da interseção reta-círculo e de dois círculos.
- 6.3. Ângulos inscritos num círculo.
- 6.4. Pontos notáveis de um triângulo: inscrição e circunscrição de círculos.
- 6.5. Polígonos regulares: inscrição e circunscrição.
- 6.6. Comprimento de um círculo e de arcos de círculos.

7. ÁREAS

- 7.1. Noções intuitivas de áreas de regiões planas.

- 7.2. Os axiomas de área.
- 7.3. A relação entre semelhança e área.
- 7.4. Áreas de polígonos.
- 7.5. Área do disco e do setor circular.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BARBOSA, J. L. M. **Geometria euclidiana plana**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- [2] DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar: geometria plana**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2011. v. 9.
- [3] MOISE, E.; DOWNS, F. **Geometria moderna**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. v.2.
- [4] REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2. ed. Campinas: Ed. da Unicamp, 2008.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [5] CASTRUCCI, B. **Lições de geometria plana**. 6. ed. São Paulo: Nobel, 1968.
- [6] GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. **Geometria plana e espacial: um estudo axiomático**. 2. ed. Maringá: EDUEM, 2010.
- [7] HEATH, T. L. **The thirteen books of Euclid's elements**. 2. ed. New York: Dover, 1956. v.3.
- [8] JOHNSON, R. A. **Advanced euclidean geometry. Mineola**: Dover, 2007.
- [9] RICH, B. **Teoria e problemas de geometria**. Tradução de Irineu Bicudo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

6. APROVAÇÃO

Alisson Rafael Aguiar Barbosa
Universidade Federal de Uberlândia
Coordenador(a) do Curso Matemática
do Instituto de Ciências Exatas e
Naturais
do Pontal-ICENP
Portaria R no 456/2018

Rosana M. N. de Assunção
Universidade Federal de Uberlândia
Diretor(a) do Instituto de Ciências Exatas e
Naturais
do Pontal-ICENP
Portaria R no 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Alisson Rafael Aguiar Barbosa, Coordenador(a)**, em 08/11/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 08/11/2018, às 18:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0836446** e o código CRC **6ADFE58B**.

