



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

MAT153 Fundamentos de Geometria

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

Ementa

Desenvolvimento histórico da geometria. Axiomas da geometria plana: incidência e ordem. Axiomas da geometria plana: medição. Axiomas da geometria plana: congruência. Teorema do ângulo externo e consequências. O quinto postulado de Euclides. Semelhança de triângulos. Polígonos. Círculos. Áreas e comprimentos.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Licenciatura em Matemática(LIC)	Obrigatória	3
Matemática(BAC)	Obrigatória	3
Matemática(LIC)	Obrigatória	3
Física(BAC)	Optativa	-
Física(LIC)	Optativa	-
Licenciatura em Física(LIC)	Optativa	-
Licenciatura em Química(LIC)	Optativa	-
Química(BAC)	Optativa	-
Química(LIC)	Optativa	-



MAT153 Fundamentos de Geometria

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Desenvolvimento histórico da geometria 1.1. Breve histórico sobre a geometria dando ênfase ao trabalho de Euclides 1.2. Explicação sobre o que são axiomas e postulados; proposições, teoremas e corolários 1.3. Os elementos de um resultado: hipótese e tese, métodos para provar resultados	2
2	Axiomas da geometria plana: incidência e ordem 2.1. Pontos e retas: 1º e 2º axiomas de incidência 2.2. Segmento, semirretas e semiplanos 2.3. 1º, 2º e 3º axiomas de ordem	2
3	Axiomas da geometria plana: medição 3.1. 1º, 2º e 3º axioma de medição de segmento 3.2. Distância e comprimento 3.3. Coordenada de um ponto em uma reta e ponto médio de um segmento 3.4. Ângulos: definição e 1º e 2º axiomas de medição de ângulos 3.5. Ângulos retos, rasos e obtuso, suplementares e complementares 3.6. Desigualdades triangular, definição de círculo, retas perpendiculares	4
4	Axiomas da geometria plana: congruência 4.1. Definição de congruência entre duas figuras geométricas 4.2. Axioma de congruência de triângulo (1º caso de congruência) 4.3. Tipos de triângulos: equilátero, isósceles, escaleno 4.4. Elementos de um triângulo: mediana, mediatriz, bissetriz e altura 4.5. Pontos notáveis de um triângulo: baricentro, incentro, circuncentro e ortocentro 4.6. 2º e 3º casos de congruência de triângulos	6
5	Teorema do ângulo externo e consequências 5.1. Ângulos internos e ângulos externos 5.2. Teoremas do ângulo externo e da soma dos ângulos internos de um triângulo 5.3. Retas paralelas, reflexão de um ponto por uma reta e projeção de um segmento sobre uma reta 5.4. Teoremas sobre ângulos e triângulos 5.5. Triângulo retângulo: elementos (catetos e hipotenusa) e congruência	10
6	O quinto postulado de Euclides	10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

	6.1. O 5º postulado de Euclides 6.2. Resultados sobre reta paralela e ângulos 6.3. Quadriláteros: paralelogramo, trapézio, retângulo e losango: definições e resultados 6.4. Teorema de Tales e consequências	
7	Semelhança de triângulos 7.1. Triângulos semelhantes 7.2. Critérios de semelhança de triângulo e Teorema de Pitágoras 7.3. Potência de um ponto	4
8	Polígonos 8.1. Definição de polígonos 8.2. Polígonos simples e convexos 8.3. Polígonos regulares 8.4. Polígonos semelhantes	6
9	Círculos 9.1. Elementos de um círculo: centro, raio diâmetro, pontos de contato (secante) e de tangência (tangente) 9.2. Relações entre círculos e triângulos e entre círculos e quadriláteros 9.3. Polígonos inscritos e polígonos circunscritos 9.4. Arcos e ângulos 9.5. Relações métricas 9.6. Lei dos senos e Lei dos co-senos	10
10	Áreas e comprimentos 10.1. Áreas de polígonos 10.2. Áreas de figuras semelhantes 10.3. Comprimento de círculo 10.4. Radiano 10.5. Área do disco e suas partes	6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

MAT153 Fundamentos de Geometria

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BARBOSA, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana, Coleção do Professor de Matemática. SBM, 1995. [Exemplares disponíveis: 17]
- 2 - DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Geometria Plana, Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. vol. 9. Atual Editora, 1997. [Exemplares disponíveis: 9]
- 3 - RODRIGUES, C. I.; REZENDE, E. Q. F. Cabri-Géomètre e a Geometria Plana. Campinas: UNICAMP, 2005. [Exemplares disponíveis: 10]

Bibliografia Complementar:

- 4 - CASTRUCCI, B. Fundamentos de Geometria. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. [Exemplares disponíveis: 3]
- 5 - MOISE, E. E.; DOWNS, F.L. Geometria Moderna. vol. I, São Paulo: Edgard Blücher, 1971. [Exemplares disponíveis: 5]
- 6 - REZENDE, E.Q.F.; QUEIROZ, M.L.B. Geometria euclidiana plana e construções geométricas. Campinas: UNICAMP, 2008. [Exemplares disponíveis: 5]