

# Programa Analítico de Disciplina

## MAT 153 - Fundamentos de Geometria

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

### Objetivos

Introduzir as noções básicas e axiomáticas da Geometria Euclidiana, deduzir os principais teoremas, aplicar os mesmos na construção dos conceitos das figuras geométricas, trigonometria, cálculo de comprimento linear, medidas de ângulos e áreas em e de figuras planas.

### 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.

### Pré e correquisitos

*Não definidos*

### Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Licenciatura em Matemática	3
Matemática - Bacharelado	3
Matemática - Licenciatura (Integral)	3

### Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Física - Bacharelado	Geral
Física - Licenciatura (Integral)	Geral
Licenciatura em Química	Geral
Química - Bacharelado	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: CSET.UWN1.JAHH

Química - Licenciatura (Integral)	Geral
-----------------------------------	-------

## MAT 153 - Fundamentos de Geometria

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Desenvolvimento histórico da geometria</b> 1. Breve histórico sobre a geometria dando ênfase ao trabalho de Euclides 2. Explicação sobre o que são axiomas e postulados; proposições, teoremas e corolários 3. Os elementos de um resultado: hipótese e tese, métodos para provar resultados	2h	0h	0h	0h	2h
<b>2. Axiomas da geometria plana: incidência e ordem</b> 1. Pontos e retas: 1º e 2º axiomas de incidência 2. Segmento, semirretas e semiplanos 3. 1º, 2º e 3º axiomas de ordem	2h	0h	0h	0h	2h
<b>3. Axiomas da geometria plana: medição</b> 1. 1º, 2º e 3º axioma de medição de segmento 2. Distância e comprimento 3. Coordenada de um ponto em uma reta e ponto médio de um segmento 4. Ângulos: definição e 1º e 2º axiomas de medição de ângulos 5. Ângulos retos, rasos e obtuso, suplementares e complementares 6. Desigualdades triangular, definição de círculo, retas perpendiculares	4h	0h	0h	0h	4h
<b>4. Axiomas da geometria plana: congruência</b> 1. Definição de congruência entre duas figuras geométricas 2. Axioma de congruência de triângulo (1º caso de congruência) 3. Tipos de triângulos: equilátero, isósceles, escaleno 4. Elementos de um triângulo: mediana, mediatriz, bissetriz e altura 5. Pontos notáveis de um triângulo: baricentro, incentro, circuncentro e ortocentro 6. 2º e 3º casos de congruência de triângulos	6h	0h	0h	0h	6h
<b>5. Teorema do ângulo externo e consequências</b> 1. Ângulos internos e ângulos externos 2. Teoremas do ângulo externo e da soma dos ângulos internos de um triângulo 3. Retas paralelas, reflexão de um ponto por uma reta e projeção de um segmento sobre uma reta 4. Teoremas sobre ângulos e triângulos 5. Triângulo retângulo: elementos (catetos e hipotenusa) e congruência	10h	0h	0h	0h	10h
<b>6. O quinto postulado de Euclides</b> 1. O 5º postulado de Euclides 2. Resultados sobre reta paralela e ângulos 3. Quadriláteros: paralelogramo, trapézio, retângulo e losango: definições e resultados 4. Teorema de Tales e consequências	10h	0h	0h	0h	10h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: CSET.UWN1.JAHH

<b>7. Semelhança de triângulos</b> 1. Triângulos semelhantes 2. Critérios de semelhança de triângulo e Teorema de Pitágoras 3. Potência de um ponto	4h	0h	0h	0h	4h
<b>8. Polígonos</b> 1. Definição de polígonos 2. Polígonos simples e convexos 3. Polígonos regulares 4. Polígonos semelhantes	6h	0h	0h	0h	6h
<b>9. Círculos</b> 1. Elementos de um círculo: centro, raio diâmetro, pontos de contato (secante) e de tangência (tangente) 2. Relações entre círculos e triângulos e entre círculos e quadriláteros 3. Polígonos inscritos e polígonos circunscritos 4. Arcos e ângulos 5. Relações métricas 6. Lei dos senos e Lei dos co-senos	10h	0h	0h	0h	10h
<b>10. Áreas e comprimentos</b> 1. Áreas de polígonos 2. Áreas de figuras semelhantes 3. Comprimento de círculo 4. Radiano 5. Área do disco e suas partes	6h	0h	0h	0h	6h
<b>Total</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projeter, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## MAT 153 - Fundamentos de Geometria

### Bibliografias básicas

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

### Bibliografias complementares

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