



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2023
Tp. Período	Primeiro semestre
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)
Disciplina	4124 - GEOMETRIA EUCLIDIANA I
Turma	MAN

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Origem e história da Geometria Euclidiana. Formalização e demonstração no método axiomático. Conceitos primitivos e postulados. Retas, segmentos, semirretas, semiplanos, ângulos e ortogonalidade. Congruência de polígonos. Teorema do Ângulo Externo e suas consequências. Desigualdade triangular.

I. Objetivos

A disciplina Geometria Euclidiana I contemplará o estudo axiomático da geometria euclidiana no plano, tendo por objetivo central proporcionar ao aluno um primeiro contato mais aprofundado com a formalização matemática e fornecer o embasamento teórico necessário à disciplina Ensino de Geometria. Em particular, tratará da parte da geometria plana conhecida como Geometria Absoluta, que independe do Axioma das Paralelas e que, portanto, permanece válida na chamada Geometria Hiperbólica, uma geometria não euclidiana que será tratada na disciplina de Geometria Espacial.

II. Programa

1. INTRODUÇÃO

1.1 Elementos históricos sobre a Origem e história da Geometria Euclidiana.

2. MÉTODO AXIOMÁTICO E TÉCNICAS DE DEMONSTRAÇÃO

2.1 O método axiomático Definição, conceito, axioma, postulado, proposição, lema, teorema e corolário.

2.2 Técnicas de demonstração Argumento, conjectura, hipótese e tese, recíproca e contrapositiva de uma proposição Demonstração direta: técnica da condicional e técnica da bicondicional Demonstração indireta: redução ao absurdo (técnica da contradição)

3. GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA

3.1 Ponto, reta e plano

3.2 Segmentos de reta

3.3 Ângulos

3.4 Triângulos Conceito – Elementos - Classificação Congruência Desigualdades

3.5 Paralelismo Conceitos e propriedades O quinto postulado de Euclides e o desenvolvimento das geometrias não euclidianas

3.6 Perpendicularidade Definições Existência e unicidade da perpendicular Projeções e distância

3.7 Quadriláteros notáveis Quadrilátero – definição e elementos Quadriláteros notáveis - definições Propriedades dos trapézios Propriedades dos paralelogramos Propriedades do retângulo, do losango e do quadrado Consequências – Bases médias Quadriláteros não notáveis: o exemplo da pipa

3.8 Pontos notáveis do triângulo Baricentro, incentro, circuncentro e ortocentro

3.9 Polígonos Definições e elementos Diagonais Ângulos internos Ângulos externos

III. Metodologia de Ensino

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, teóricas, de resolução de exercícios e utilização de tendências metodológicas para o ensino, com o foco de promover o trabalho ativo e colaborativo dos estudantes. Serão também utilizados softwares educacionais livres, como o GeoGebra. Eventualmente, será solicitado aos alunos a realização de pesquisas e confecção de trabalhos individuais ou em dupla.

IV. Formas de Avaliação

Realização de dois processos avaliativos (AV1 e AV2) durante o semestre. A nota AV1 e AV2 serão constituídas da entrega de exercícios no valor de 2,0 e prova no valor de 8,0, totalizando 10,0. A média final será dada por $M1 = (AV1 + AV2) / 2$. Para os alunos que não alcançarem a média, será realizada uma terceira avaliação (SUB) como meio de recuperação. A prova substitutiva (SUB) irá substituir a prova de menor valor (entre AV1 e AV2), sendo assim a média será dada por $[SUB + (AV1 \text{ ou } AV2)] / 2$.

V. Bibliografia

Básica

EUCLIDES. Os elementos. Tradução e Introdução: Irineu Bicudo. São Paulo: Ed. da UNESP, 2009.

GERÔNIMO, J. R.; BARROS, R.; FRANCO, V. S. Geometria euclidiana plana: um estudo com o software geogebra. Maringá: Eduem - Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2010.

REZENDE, E.; QUEIROZ, M. Geometria euclidiana plana e construções geométricas. 2 ed. Campinas, SP: Ed. UNICAMP, 2008.

Complementar

CASTRUCCI, B. Fundamentos de geometria: estudo axiomático do plano euclidiano. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de matemática elementar 9: geometria plana. 8. ed. São Paulo: Atual, 2005.

FETISSOV, A. I. Demonstração em geometria. São Paulo: Atual, 1994.

GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. Geometria plana e espacial: um estudo axiomático. Maringá: Massoni, 2005.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2023	
Tp. Período	Primeiro semestre	
Curso	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)	
Disciplina	4124 - GEOMETRIA EUCLIDIANA I	Carga Horária: 68
Turma	MAN	

PLANO DE ENSINO

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 005/2023
Data: 01/06/2023