



PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: Geometria Plana e Espacial

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 70400386 Período: 20191 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 64 horas Carga Horária Prática: 32 horas Carga Horária Total: 96 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor: TIBERIO BITTENCOURT DE OLIVEIRA MARTINS

Status: Homologado

Ementa

Plana: Axiomas; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Suas Consequências; Axiomas das Paralelas; Semelhança de Triângulos; O Círculo; Funções Trigonométricas; Área. Espacial: Noções Primitivas e Axiomas; Posições de Retas; Posição Relativa de Reta e Plano; Posição Relativas de Dois Planos; Pirâmides; Cones; Teorema de Tales para Planos Paralelos; Retas e Planos Perpendiculares; Distância entre Dois Planos; Distância de Ponto ao Plano; Distância de Ponta à Reta; Distância entre

Justificativa

A Geometria Plana e Espacial foi a primeira teoria matemática a ser axiomatizada. Nesse sentido é a precursora da matemática moderna. Seu estudo possibilita a compreensão na construção de várias teorias matemáticas através das deduções e do raciocínio lógico. A disciplina permite a descrição de muito do mundo físico em que vivemos através do entendimento dos objetos geométricos como comprimentos, áreas e volumes.

Objetivo Geral

Desenvolver as capacidades do aluno de observação e representação dos objetos geométricos e físicos. Fazer com que eles possam progredir na aquisição de vocabulário preciso em geometria. Fornecer ao aluno, uma bagagem de conhecimento que lhes permite resolver problemas colocados na vida corrente ou em outras disciplinas. Introduzi-los ao rigor lógico nos pensamentos dedutivo e indutivo, que é a base de todas as ciências da humanidade.

Objetivos Específicos

Compreender a geometria como um sistema lógico dedutivo. Aplicar conhecimentos geométricos na resolução de problemas. Interpretar geometricamente objetos algébricos. Executar construções a partir de resultados algébricos. Compreender as relações entre comprimentos, área e volume nas figuras geométricas.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico
⇒ Esfera: 1. Elementos 2. Área e volume 3. Fuso e cunha
⇒ Troncos: 1. De pirâmide 2. De cone 3. Área e volume
⇒ Cone: 1. Elementos 2. Área lateral e total 3. Volume
⇒ Pirâmide: 1. Elementos 2. Área lateral e área total 3. Volume
⇒ Cilindro: 1. Elementos 2. Área lateral e total 3. Volume

Tópico / Subtópico
➡ Prisma: 1. Elementos 2. Paralelepípedos: diagonal, cubo, volume 3. Área lateral e área total 4. Princípio de Cavalieri 5. Volume de Prisma
➡ Poliedros convexos: 1. Poliedros de Platão 2. Poliedros regulares
➡ Área: 1. Área de triângulo: fórmulas 2. Área de quadriláteros 3. Área de polígonos
➡ Posição relativa entre retas e planos: 1. Perpendicularidade 2. Paralelismo
➡ Comprimento da circunferência
➡ Semelhança de triângulos: 1. Casos de semelhança
➡ Teorema de Tales: 1. Teorema das bissetrizes
➡ Triângulo retângulo: 1. Relações métricas 2. Teorema de Pitágoras
➡ Ângulos na circunferência: 1. Arco 2. Ângulo central 3. Ângulo inscrito 4. Ângulo de segmento
➡ Círculo: 1. Elementos 2. Posições relativas entre reta e circunferência 3. Reta tangente 4. Quadriláteros circunscritíveis
➡ Polígonos: 1. Soma dos ângulos internos 2. Polígonos regulares 3. Ângulo externo
➡ Pontos notáveis no triângulo: 1. Baricentro, incentro, circuncentro e ortocentro
➡ Quadriláteros: 1. Trapézio, paralelogramo, losango, retângulo e quadrado 2. Propriedades 3. Base média
➡ Perpendicularismo: 1. Altura de triângulo 2. Mediatriz de um segmento
➡ Paralelismo: 1. Ângulos alternos, correspondentes, colaterais 2. Soma dos ângulos internos de um triângulo 3. Ângulo externo
➡ Congruência de triângulos: 1. Definição 2. Axioma LAL 3. Casos de congruência 4. Triângulo isósceles
➡ Segmento de reta e ângulo: 1. Notação 2. Comprimento 3. Ponto médio 4. Bissetriz 5. Triângulo 6. Mediana
➡ Noções primitivas de ponto, reta e plano: 1. Notação 2. Axiomas de incidência e ordem

Metodologia

Cada aula consistirá da combinação adequada de:
 Atividades exploratórias individuais e/ou em grupos;
 Listas de exercícios de entrega obrigatória;
 Atividades em laboratório desenvolvidas com o software Geogebra;
 Atividades de construção com instrumentos geométricos no Lema;
 Sistematizações teóricas pelo professor;
 Atividades de exercícios complementares;
 Atividades de avaliação.

Avaliação

Serão aplicadas 4 atividades avaliativas (P1, P2, P3 e P4)
 A nota final será a média ponderada
 $MF = 90\%(P1 + P2 + P3 + P4)/4 + 5\%(Nota\ média\ do\ laboratório\ no\ Geogebra)$
 O aluno que tiver nota maior ou igual a cinco e pelo menos 75% de presença será considerado aprovado, caso contrário será considerado reprovado, segundo a resolução CONSEPE nº 63, de 24 de setembro de 2018.

Bibliografia

Básica

Referência	Existe na Biblioteca
Dolce, O; Pompeo, J.N., Fundamentos de matemática elementar, volume 9, 7ª edição, Editora Atual.	✓

Referência	Existe na Biblioteca
Dolce, O; Pompeo, J.N., Fundamentos de matemática elementar, volume 10, 7ª edição, Editora Atual.	✓

Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
Wagner, E., Construções Geométricas, Coleção do professor de matemática, 5ª edição, Sociedade brasileira de matemática.	✓
Barbosa, J.L.M., Geometria euclidiana plana, Sociedade brasileira de Matemática	✓
Muniz Neto, A.C., Tópicos de Matemática Elementar - Volume 2 Geometria Euclidiana Plana, Sociedade Brasileira de Matemática.	Não
Euclides. Os Elementos. São Paulo, traduzido por Irineu Bicudo, Editora Unesp, 2009	✓
Machado, A.S., Matemática Temas e Metas - Áreas e Volumes, volume 4, Editora Atual	Não

Informações Adicionais

Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 12 / 06 / 2019

Márcio Lemes de Sousa
Coordenador(a) do Curso

gentil, 07 / 10 / 2019.

Prof. Dr. Márcio Lemes de Sousa
Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática
ICET/CUA/UFMT