

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: Geometria Espacial		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 42
PRÉ-REQUISITO: Geometria Euclidiana Plana		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE:4º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50h	PRÁTICA: 17h	EaD ¹ : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Cicero Demetrio Vieira de Barros		

EMENTA

Noções básicas de Geometria Espacial de Posição. Noções fundamentais de diedros, prismas e pirâmides. Traços de retas e planos; interseções. Princípio de Cavalieri. Poliedros e sólidos especiais. Poliedros regulares, volumes e fórmula de Euler. Noções de métodos para representação de poliedros. Corpos redondos. Áreas e volume de prisma, pirâmides, cilindros, cones, esfera e troncos.

OBJETIVOS

Geral

Construir, compreender e aplicar os modelos geométricos tridimensionais. Trabalhar com figuras espaciais: estudos posicionais e métricos.

Específicos

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

Desenvolver a capacidade de construção e representação de figuras geométricas.

Estudar tópicos específicos da geometria espacial euclidiana, tais como Fórmula de Euler e volume de sólidos.

Utilizar recursos computacionais como auxílio visualização e compreensão da geometria espacial.

Desenvolver a Arte de Investigar em Matemática, experimentando, formulando e demonstrando propriedades relativas geometria Espacial.

Analisar a adaptação desses conhecimentos a diferentes contextos, particularmente necessidades da escola básica.

¹ Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

Proporcionar e auxiliar o aluno a compreender e a usar os teoremas da geometria Euclidiana, por meio da resolução de problemas geométricos espaciais.
Calcular áreas e volumes dos principais sólidos geométricos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ponto, Retas e Planos:

- 1.1 Noções Primitivas e Axiomas;
- 1.2 Posições de Retas;
- 1.3 Posição Relativa de Reta e Plano;
- 1.4 Posição Relativa de Dois Planos.

2. Poliedros:

- 2.1 Conceitos gerais de poliedros;
- 2.2 Poliedros convexos;
- 2.3 Teorema de Euler;

3. Prismas:

- 3.1 Definição, elementos e classificação;
- 3.2 Área da base, da superfície lateral e total;
- 3.3 Princípio de Cavalieri e volume.

4. Pirâmides:

- 4.1 Definição, elementos e classificação;
- 4.2 Área da base, área lateral e total, Volume;
- 4.3 Tronco de pirâmide.

5. Cilindros:

- 5.1 Definição, elementos e classificação;
- 5.2 Área da base, área lateral e total, volume.

6. Cones:

- 6.1 Definição, elementos e classificação;
- 6.2 Área da base, da superfície lateral e total;
- 6.3 Tronco de cone;
- 6.4 Volume.

7. Esfera:

- 7.1 Definição e elementos;
- 7.2 Área da superfície esférica;
- 7.3 Volume da esfera;

8. Semelhança de sólidos geométricos semelhantes

8.1 A relação entre o quadrado da razão dos lados e a razão das áreas

8.2 A relação entre o cubo da razão dos lados e a razão dos volumes

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos, Projetor multimídia, computador).

RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ Quadro
- ☒ Projetor
- ☐ Vídeos/DVDs
- ☐ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☒ Laboratório
- ☒ Softwares – Geoalgebra
- ☐ Outros

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os instrumentos avaliativos serão: seminários, prova escrita, aplicação e resolução de listas de exercícios e trabalhos extraclasse. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

BIBLIOGRAFIA²

Bibliografia Básica:

CARVALHO, Paulo Cezar pinto. **Introdução à Geometria Espacial**. 4º ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática no Ensino Médio** - volume 2, 7ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

LIMA, Elon Lages. **Medida e Forma em Geometria - Comprimento, área, Volume e Semelhança**. 4ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, João Lucas Martes. **Geometria Euclidiana Plana**. 11ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar: Volume 10**. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

EUCLIDES. **Elementos de Geometria**. São Paulo: Edições Cultura, 1944. Disponível em: < www.dominiopublico.gov.br/download/texto/be00001a.pdf>.

GARCIA, Antônio Carlos de A; CASTILHO, João Carlos A. **Matemática sem Mistérios – Geometria Plana e Espacial**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.

LIMA, Elon Lages. **Meu Professor da Matemática e outras histórias**, Coleção do Professor de Matemática, 6ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.