

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Geometria Espacial</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 42	
PRÉ-REQUISITO: Geometria Euclidiana Plana		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE:4º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50h	PRÁTICA: 17h	EaD <sup>1</sup> : 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.

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

---

<sup>1</sup> 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

- [ x ] Quadro
- [ x ] Projetor
- [ ] Vídeos/DVDs
- [ ] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [ ] Equipamento de Som
- [ x ] Laboratório
- [ x ] 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.

### BIBLIOGRAFIA<sup>2</sup>

Bibliografia Básica:

CARVALHO, Paulo Cesar 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.** 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

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

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

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

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