



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Geometria Euclidiana Espacial	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	<b>SIGLA:</b> ICENP	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

Estudar as propriedades das figuras geométricas euclidianas espaciais com rigor matemático, aperfeiçoando a visão tridimensional de objetos geométricos. Dar continuidade ao estudo de Geometria Euclidiana Plana sob o ponto de vista axiomático, apresentando as principais definições, teoremas e suas demonstrações com rigor matemático, consolidando o raciocínio lógico-dedutivo no qual se apoia a Geometria.

### 2. EMENTA

Introdução à Geometria Espacial, paralelismo e perpendicularismo entre retas e planos. Distâncias e ângulos entre retas e planos. Poliedros, prismas e pirâmides. Secção plana. Cilindros e cones de revolução. Esferas.

### 3. PROGRAMA

#### 1. INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ESPACIAL, PARALELISMO E PERPENDICULARISMO ENTRE RETAS E PLANOS

- 1.1. Conceitos primitivos e postulados da Geometria Euclidiana Espacial.
- 1.2. Determinação de planos no espaço.
- 1.3. Posições relativas entre retas no espaço.
- 1.4. Posições relativas entre reta e plano no espaço.
- 1.5. Posições relativas entre planos no espaço.

#### 2. DISTÂNCIAS E ÂNGULOS ENTRE RETAS E PLANOS

- 2.1. Projeção ortogonal de pontos, segmentos, retas e figuras sobre um plano.
- 2.2. Distâncias envolvendo pontos, retas e planos no espaço.
- 2.3. Ângulo entre reta e plano.
- 2.4. Diedros.
- 2.5. Triedros.
- 2.6. Ângulos Poliedricos.

### **3. POLIEDROS, PRISMAS E PIRÂMIDES**

- 3.1. Poliedros.
- 3.2. Poliedros convexos.
- 3.3. A Relação de Euler para poliedros convexos.
- 3.4. Poliedros regulares.
- 3.5. Prismas.
- 3.6. Prismas regulares.
- 3.7. O Princípio de Cavalieri.
- 3.8. Volume de prismas.
- 3.9. Pirâmides.
- 3.10. Pirâmides regulares.
- 3.11. Volumes de pirâmides.
- 3.12. Área lateral e total.
- 3.13. Troncos de pirâmides.

### **4. CILINDROS E CONES DE REVOLUÇÃO**

- 4.1. Cilindros de revolução.
- 4.2. Cilindros equiláteros.
- 4.3. Áreas e volumes de cilindros de revolução.
- 4.4. Cones de revolução.
- 4.5. Cones equiláteros.
- 4.6. Relações métricas em cones de revolução.
- 4.7. Áreas e volumes de cones de revolução.
- 4.8. Troncos de cones de revolução.

### **5. ESFERAS**

- 5.1. Áreas e volumes de esferas.
- 5.2. Fusos e calotas esféricas.
- 5.3. Inscrição e circunscrição de esferas em poliedros regulares.
- 5.4. Inscrição e circunscrição de esferas em cones de revolução.

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] CARVALHO, P. C. P. **Introdução à geometria espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2002.

[2] DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 10.

[3] LIMA, E. L. et al. **A matemática do ensino médio**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 2.

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[4] GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. **Geometria plana e espacial: um estudo axiomático**. 2. ed. Maringá: Ed. da EDUEM, 2010.

[5] HEATH, T. L. **The thirteen books of Euclid's elements**. 2. ed. New York: Dover, 1956. 3 v.

[6] JOHNSON, R. A. **Advanced euclidean geometry**. Mineola: Dover, 2007.

[7] KALEFF, A. M. M. R. **Vendo e entendendo poliedros**: do desenho ao cálculo do volume através de quebra-cabeças geométricos e outros materiais concretos. 2. ed. Niterói: EDUFF, 2003.

[8] LIMA, E. L. **Medida e forma em geometria**: comprimento, área, volume e semelhança. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

## 6. APROVAÇÃO

Alisson Rafael Aguiar Barbosa  
Universidade Federal de Uberlândia  
Coordenador(a) do Curso Matemática  
do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais  
do Pontal-ICENP  
Portaria R no 456/2018

Rosana M. N. de Assunção  
Universidade Federal de Uberlândia  
Diretor(a) do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais  
do Pontal-ICENP  
Portaria R no 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Alisson Rafael Aguiar Barbosa, Coordenador(a)**, em 08/11/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 08/11/2018, às 18:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0836559** e o código CRC **C8A3E710**.