



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Primeiro semestre
Curso	MATEMATICA - Licenciatura
Disciplina	4138 - GEOMETRIA ESPACIAL
Turma	MCV

Carga Horária: 85

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Conceitos primitivos e postulados da geometria espacial. Paralelismo e perpendicularismo: posições relativas entre retas; posições relativas entre planos; posições relativas entre retas e planos. Distâncias e ângulos no espaço: projeção ortogonal sobre um plano; distâncias envolvendo pontos, retas e planos; ângulo entre reta e plano; diedros; triedros. Poliedros: Teorema de Euler; poliedros de Platão; poliedros regulares; prismas regulares; volumes de prismas; pirâmides regulares; volumes de pirâmides; troncos de pirâmides. Cilindros e cones de revolução: cilindros equiláteros; áreas e volumes de cilindros de revolução; cones equiláteros; áreas e volumes de cones de revolução; troncos de cones de revolução. Esferas: áreas e volumes de esferas; fusos e calotas esféricas; inscrição e circunscrição de esferas em poliedros regulares; inscrição e circunscrição de esferas em cones de revolução. Noções sobre geometrias não euclidianas: pontos de fuga e linhas do horizonte na geometria projetiva; conceitos de interior, exterior, fronteira, vizinhança, conexidade, curvas e conjuntos abertos e fechados na geometria topológica; o postulado de Lobachevsky na geometria hiperbólica; postulado de Riemann, geodésia, ângulos e triângulos na geometria elíptica; floco de neve de Kock e tapete de Sierpinski na geometria dos fractais.

I. Objetivos

Desenvolver a visualização e representação bidimensional de sólidos geométricos, compreender as demonstrações dos teoremas da geometria espacial, assim como desenvolver habilidades relacionadas com análises e construções de sólidos representativos das situações geométricas.

II. Programa

- Noções Gerais.
 - 1.1. Conceitos primitivos e axiomas relacionando tais conceitos.
- Paralelismo
 - 2.1 Paralelismo de retas
 - 2.2 Paralelismo entre retas e planos
 - 2.3 Paralelismo entre planos
- Perpendicularidade
 - 3.1 Reta e plano perpendiculares
 - 3.2 Planos perpendiculares
- Distância e ângulos no espaço
 - 4.1 Entre duas retas
 - 4.2 Entre reta e plano
 - 4.3 Entre dois planos
 - 4.4 Ângulo entre retas e planos
 - 4.5 Definição de ângulo formado pela interseção de retas
 - 4.6 Ângulos poliédricos
 - 4.7 Diedros, triedros, poliedros
- Poliedros
 - 5.1 Poliedros convexos
 - 5.2 Poliedros de Platão
 - 5.3 Poliedros regulares
- Prisma
 - 6.1 Diagonal e área
 - 6.2 Área lateral e área total do prisma
 - 6.3 Princípio de Cavalieri
 - 6.4 Volume do prisma
- Pirâmide
 - 7.1 Volume, áreas lateral e total da pirâmide
 - 7.2 Tronco de pirâmide
- Cilindros e cones de revolução
 - 8.1 Cilindros equiláteros, áreas e volumes de cilindros de revolução
- Cones
 - 9.1 Cones equiláteros, áreas e volumes de cones de revolução, troncos de cones de revolução
- Esferas
 - 10.1 Áreas e volumes de esferas, fusos e calotas esféricas, inscrição e circunscrição de esferas em poliedros regulares, inscrição e circunscrição de esferas em cones de revolução.
- Noções sobre geometrias não euclidianas

III. Metodologia de Ensino

O curso será desenvolvido através de aulas teóricas em sala de aula e aulas de exercícios. No decorrer do curso poderão ser propostos trabalhos individuais e/ou em grupos, além de estudos dirigidos. As aulas teóricas serão dadas com o apoio do quadro de giz e multi-mídia.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Primeiro semestre
Curso	MATEMATICA - Licenciatura
Disciplina	4138 - GEOMETRIA ESPACIAL
Turma	MCV

Carga Horária: 85

PLANO DE ENSINO

IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre. A fim de realizar um processo contínuo de avaliação, as atividades desenvolvidas no decorrer das aulas serão consideradas para compor parte da nota de cada uma das avaliações propostas. Desta forma, a avaliação dos acadêmicos também será realizada através da participação ativa das aulas, das atividades propostas em aula, dos trabalhos em grupo e/ou individuais.

Duas avaliações A1 e A2

Nota semestral: $(A1+A2)/2$

V. Bibliografia

Básica

Dolce, Osvaldo; Pompeo, Nicolau J. Fundamentos de Matemática Elementar 10: Geometria Espacial. São Paulo: Atual 2005.
Carvalho, Paulo César Pinto. Introdução à geometria espacial. Rio de Janeiro: SBM, 1993.

Complementar

BARBOSA, R. M. Descobrimo a geometria fractal para a sala de aula. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
DIENES, Zaltan P; GOLDING, Edward W. Geometria pelas transformações. São Paulo: EPU, 1975. v.2. sem paginação p. 3v.
LIMA, ELon Lages. Medida e forma em Geometria. SBM: Coleção do professor de matemática, 2011.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 007/2022
Data: 09/06/2022