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	**MATEMÁTICA - Licenciatura (210)**
Disciplina	**4138 - GEOMETRIA ESPACIAL**
Turma	**MAN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **85**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Conceitos primitivos e postulados da geometria espacial. Paralelismo e perpendicularísmo: 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

A disciplina de Geometria Espacial tem por objetivo central o desenvolvimento das habilidades de percepção espacial e na continuidade de um sistema de propriedades geométricas, que foi iniciado nas disciplinas de Geometria Euclidiana Plana. Além disso, é um campo fértil de situações-problema que favorece o desenvolvimento da capacidade de argumentação. Por sua vez, as noções sobre geometrias não euclidianas permitirão ao aluno a aceitação de uma pluralidade de modelos geométricos, logicamente consistentes, que podem modelar a realidade do espaço físico.

II. Programa

1. Introdução
1.1 Conceitos primitivos e postulados;
1.2 Determinação de plano;
1.3 Posições das retas;
1.4 Intersecção de planos;
2. Paralelismo
2.1 Paralelismo de retas;
2.2 Paralelismo entre retas e planos;
2.3 Posições relativas de uma reta e um plano;
2.4 Duas retas reversas;
2.5 Posições relativas de dois planos;
2.6 Três retas reversas duas a duas;
2.7 Ângulo entre retas.
3 Perpendicularidade
3.1 Reta e plano perpendiculares;
3.2 Planos perpendiculares;
4 Sólidos
4.1 Diedros e triedros;
4.2 Poliedros convexos;
4.3 Prisma, priâmide, cilindro, cone e esfera;
4.4 Sólidos semelhantes;
4.5 Superfícies, sólidos de revolução e sólidos esféricos.

III. Metodologia de Ensino

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, teóricas e de resolução de exercícios. Eventualmente, será solicitado aos alunos a realização de pesquisas e confecção de trabalhos individuais ou em grupo. Também, será adotado listas de exercícios para fixação dos conteúdos trabalhados.Eventualmente, adotaremos as metodologias de Resolução de Problemas, Modelagem Matemática e Tecnologias no Ensino de Matemática.

IV. Formas de Avaliação

O aluno será avaliado através de avaliações escritas. Serão realizadas três provas (P_1, P_2 e P_3) ao longo do semestre. A média do semestre (M) será
calculada pela fórmula M=(P_1+P_2+P_3)/3. Todos os acadêmicos terão direito a realizar uma avaliação de recuperação (REC). A nota da REC substituirá o min { P_1, P_2, P_3} no cálculo de M. Se REC <= min{ P_1, P_2, P_3} então M=(P_1+P_2+P_3)/3. A REC será aplicada na última semana do semestre. A REC contemplará o conteúdo trabalhado no respectivo semestre.

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	**MATEMÁTICA - Licenciatura (210)**
Disciplina	**4138 - GEOMETRIA ESPACIAL**
Turma	**MAN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **85**

PLANO DE ENSINO

V. Bibliografia

Básica

[1] DOLCE, O; POMPEO, J. N. Fundamentos de matemática elementar 10: geometria espacial. São Paulo: Atual, 2005.
[2] GARCIA, A.; CASTILHO, J. Matemática sem mistério: geometria plana e espacial. Rio 50 de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
[3] SILVA, K. Noções de geometrias não euclidianas: hiperbólica, da superfície esférica e dos fractais. Curitiba, PR: CRV, 2011.

Complementar

[4] COUTINHO, L. Convite às geometrias não euclidianas. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
[5] FETISSOV, A. I. Demonstração em geometria. São Paulo: Atual, 1994.
[6] GERÔNIMO, J. R.; FRANCO, V. S. Geometria plana e espacial: um estudo axiomático. Maringá: Massoni, 2005.
[7] GONCALVES JUNIOR, O. Matemática por assunto: geometria plana e espacial. Sao Paulo: Scipione, 1995.
[8] IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial. Sao Paulo: Atual, 1977.

APROVAÇÃO

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