UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
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

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

1. Noções Gerais.
1.1. Conceitos primitivos e axiomas relacionando tais conceitos.
2. Paralelismo
2.1 Paralelismo de retas
2.2 Paralelismo entre retas e planos
2.3 Paralelismo entre planos
3. Perpendicularidade
3.1 Reta e plano perpendiculares
3.2 Planos perpendiculares
4. 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
5. Poliedros
5.1 Poliedros convexos
5.2 Poliedros de Platão
5.3 Poliedros regulares
6. 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
7. Pirâmide
7.1 Volume, áreas lateral e total da pirâmide
7.2 Tronco de pirâmide
8.Cilíndros e cones de revolução
8.1 Cilindros equiláteros, áreas e volumes de cilindros de revolução
9. Cones
9.1 Cones equiláteros, áreas e volumes de cones de revolução, troncos de cones de revolução
10. 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.
11. Noções sobre geometrias não euclidianas

III. Metodologia de Ensino

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas e dialogadas, teóricas e de resolução de exercícios. Eventualmente, será

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**MATEMÁTICA - Licenciatura (210)**
Disciplina	**4138 - GEOMETRIA ESPACIAL**
Turma	**MAN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **85**

PLANO DE ENSINO

solicitado aos
alunos a realização de pesquisas e confecção de trabalhos individuais ou em grupo. Serão realizadas listas de exercícios para fixação dos conteúdos trabalhados.

IV. Formas de Avaliação

Avaliação continuada verificando a fixação do conteúdo na confecção dos desenhos e exercícios pertinentes ao final de cada conteúdo (Valor 4,0). Realização de pelo menos duas avaliações (provas ou trabalhos) envolvendo a parte teórica e a compreensão da teoria correlata, enfatizando a justificativa do processo empregado e a utilização dos conteúdos (Valor 6,0).
Após a correção desses trabalhos, serão devolvidos aos alunos para a comparação com a resolução correta. Atendendo ao previsto pela resolução nº 1-COU/UNICENTRO (2022), após a realização das avaliações, para os alunos que não atingirem no mínimo media 7,0, será realizada avaliação de recuperação de rendimento abrangendo os conteúdos do semestre (Valor 10,0) em substituição a media anterior (desde que esta seja maior que a media anterior).

V. Bibliografia

Básica

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

Complementar

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

APROVAÇÃO

Inspetoria:	DEMAT/G
Tp. Documento:	Ata Departamental
Documento:	005/2023
Data:	01/06/2023