



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS BLUMENAU
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Plano de ensino

Identificação da Disciplina		
Código	Nome da disciplina	Carga Horária (h/a)
MAT4311	Geometria Espacial	Semanal: 04 - Total: 72 (PCC 18)

Pré-requisitos	
Código	Nome da disciplina
MAT4211	Construções Geométricas

Identificação da oferta		
Turma	Semestre	Curso
03751	2025.2	751 - MATEMÁTICA - Licenciatura (noturno)

Professor Ministrante	
Felipe Vieira	f.vieira@ufsc.br

Ementa
Axiomas da Geometria Espacial. Posições relativas: retas e planos. ngulos e distâncias no espaço. Sólidos: poliedros, prismas, pirâmides, cones, cilindros e esferas. Áreas de superfícies e volumes de sólidos.

Objetivos
O aluno deverá ser capaz de: – Aprofundar os conteúdos da Geometria Plana e Espacial; – Desenvolver o raciocínio dedutível e a visão espacial para resolução de problemas geométricos.

Conteúdo programático
1. Introdução à Geometria Espacial. 1.1. Noções primitivas: ponto, reta, plano e espaço. 1.2. Axiomas da Geometria Espacial. 1.3. Posições relativas: retas e planos. 1.4. Paralelismo: retas e planos. 1.5. Teorema de Tales e proporcionalidade. 1.6. Perpendicularismo: retas e planos. 1.7. Projeções ortogonais. 2. Distâncias e ângulos no espaço. 2.1. Distância entre dois pontos. 2.2. Distância entre ponto e plano. 2.3. Distância entre ponto e reta. 2.4. Distância entre retas reversas. 2.5. Ângulo entre retas. 2.6. Ângulo entre planos. 2.7. Ângulo entre reta e plano. 2.8. Unidades de medida de distância.

3. Poliedros.
 - 3.1 Definição e elementos de um poliedro.
 - 3.2 Poliedros convexos: Teorema de Euler.
 - 3.3 Poliedros regulares.
4. Volume e áreas de superfície de sólidos.
 - 4.1 Definição de volume.
 - 4.2 Volume de bloco retangular.
 - 4.3 Princípio de Cavalieri.
 - 4.4 Sólidos especiais: prisma, cilindro, cone, pirâmide e esfera.
 - 4.5 Volumes de sólidos especiais.
 - 4.6 Áreas de superfície de sólidos especiais.
 - 4.7 Unidades de medida de volume e área.

Critérios de avaliação

- Serão realizadas três avaliações com peso 3 e uma atividade PCC com peso 1, que renderão média M :
 - O estudante estará aprovado se M for maior ou igual a 6,0.
 - O estudante estará reprovado por nota se M for menor que 3,0.
 - Se M estiver entre 3,0 e 5,5, o mesmo terá o direito a uma prova de recuperação. Neste caso, a prova de recuperação renderá uma nota R , e sua Média Final será a média aritmética entre M e R (o não comparecimento à recuperação renderá nota R igual a zero). O aluno estará aprovado se a Média Final for maior ou igual a 6,0.

Cronograma

- 1º terço do semestre: Unidade 1. Prova.
- 2º terço do semestre: Unidades 2 e 3. Prova.
- 3º terço do semestre: Unidade 4. Prova.

Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e dialogadas, resolução de problemas e listas de exercícios. A atividade de PCC consistirá de apresentações dos estudantes, no quadro, de questões que abordem conteúdos da disciplina. Paralelamente, será feita uma discussão sobre como podemos apresentar tais conteúdos para crianças de diferentes faixas etárias.

Bibliografia

Básica:

- [1] CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Introdução à Geometria Espacial**. 4. ed., Rio de Janeiro: SBM, 2005.
- [2] DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial**. 7. ed., São Paulo: Atual, 2013.
- [3] LIMA, Elon Lages. **Medida e Forma em Geometria: comprimento, área, volume e semelhança**. 4. ed., Rio de Janeiro: SBM, 2011.

Complementar:

- [1] EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução de Irineu Bicudo. 1. ed., São Paulo. Editora UNESP, 2009.
- [2] LIMA, E. L. **Coordenadas no espaço**. SBM: Rio de Janeiro, 2007 (Coleção do Professor de Matemática).
- [3] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P; MORGADO, A. C; WAGNER, E. **A matemática do ensino médio**. v. 2., SBM: Rio de Janeiro, 2006 (Coleção Professor de Matemática).
- [4] NETO, Antônio C. M. **Geometria**. Coleção PROFMAT. Rio de Janeiro: SBM, 2013.
- [5] REIS, Alcir Garcia. **Geometrias Plana e Sólida: introdução e aplicações em agrimensura**. Porto Alegre: Bookman, 2014.