



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação
Departamento de Matemática

Plano de Ensino

Identificação da disciplina

| Código da disciplina | Nome da disciplina | Créditos semanais | | Carga horária semestral | PCC (h/a) |
|----------------------|--------------------|-------------------|----------|-------------------------|-----------|
| | | Teóricos | Práticos | | |
| MAT4311 | Geometria Espacial | 03 | 00 | 72 | 01 |

Pré-Requisitos

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Nome e código da disciplina | MAT4211 – Construções Geométricas |
|-----------------------------|-----------------------------------|

Identificação da oferta

| Curso | Turma | Ano/semestre |
|--------------------------------------|-------|--------------|
| Licenciatura em Matemática (noturno) | 03751 | 2024 - 2 |

| Professores ministrantes | E-mail |
|--------------------------|-------------------|
| Bruno Tadeu Costa | b.t.costa@ufsc.br |

Objetivos da disciplina

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Aprofundar os conteúdos da Geometria Plana e Espacial• Desenvolver o raciocínio dedutível e a visão espacial para resolução de problemas geométricos |
|---|

Ementa

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

Conteúdo programático

| |
|--|
| 1. Introdução à Geometria Espacial <ul style="list-style-type: none">• Noções primitivas: ponto, reta, plano e espaço• Axiomas da Geometria Espacial• Posições relativas: retas e planos• Paralelismo: retas e planos• Teorema de Tales e proporcionalidade• Perpendicularismo: retas e planos |
|--|

- Projeções ortogonais

2. Distâncias e ângulos no espaço

- Distância entre dois pontos
- Distância entre ponto e plano
- Distância entre ponto e reta
- Distância entre retas reversas
- Ângulo entre retas
- Ângulo entre planos
- Ângulo entre reta e plano
- Unidades de medida de distância

3. Poliedros

- Definição e elementos de um poliedro
- Poliedros convexos: Teorema de Euleer
- Poliedros regulares

4. Volume e áreas de superfície de sólidos

- Definição de volume
- Volume de bloco retangular
- Princípio de Cavalieri
- Sólidos especiais: prisma, cilindro, cone, pirâmide e esfera
- Volumes de sólidos especiais
- Áreas de superfície de sólidos especiais
- Unidades de medida de volume e área

Metodologia

Procedimentos: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Aulas de dúvidas.

Recursos: Régua, compasso, caneta e quadro branco. Plataforma *Moodle* (moodle.ufsc.br).

Prática como Componente Curricular (PCC)

Assim que terminado o conteúdo especificado na ementa do curso, os alunos deverão analisar livros didáticos relativos ao conteúdo e entregar um relatório com sua avaliação.

Avaliação

Além das atividades de PCC, serão realizadas três provas escritas: P1, P2 e P3. A nota final da disciplina será calculada como segue:

$$M = \frac{3xP1 + 3xP2 + 3xP3 + PCC}{10}$$

Será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

Recuperação

O aluno com frequência suficiente, e com média das avaliações entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação. Será considerado aprovado o aluno que tiver a nota final maior ou igual a 6,0.

Cronograma

- Agosto e Setembro – Itens 1 e 2 (Prova 1: 19/09/2024);
- Setembro e Outubro – Item 3 (Prova 2: 24/10/2024);
- Novembro – Item 4 (Prova 3: 21/11/2024);
- Novembro e Dezembro – PCC;
- Dezembro – Recuperação

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.