



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação
Departamento de Matemática
Curso de Graduação em Licenciatura em Matemática

Plano de Ensino

Identificação da disciplina					
Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semanal (h/a)			Carga horária semestral (h/a)
		Teóricos	PCC	Extensão	
MAT4111	Geometria Plana	5	1	---	108

Identificação da oferta		
Curso(s)	Turma	Ano/semestre
756 - MATEMÁTICA - Licenciatura	01756	2023/1

Pré-requisitos

Horários da disciplina	Horário de Atendimento
3.1010-2: A204. 5.0820-2: A101. 6.0820-2: A204.	3.0730-1: C301. Demais horários: mediante agendamento.

Professores ministrantes	E-mail
André Vanderlinde da Silva	andre.vanderlinde@ufsc.br

Objetivos da disciplina
<ul style="list-style-type: none">Aprofundar os conteúdos da Geometria planaDesenvolver o raciocínio dedutivo para resolução de problemas geométricosFamiliarizar o estudante com as construções geométricas, considerando seu desenvolvimento no ensino da Geometria na educação básica

Ementa
Noções primitivas. Axiomas de incidência, ordem, congruência e das paralelas. Triângulos. Trigonometria em triângulos. Quadriláteros notáveis e polígonos regulares. Circunferência e círculo. Áreas de figuras planas.

Conteúdo programático
<ol style="list-style-type: none">Noções Primitivas: ponto, reta e planoAxiomas de Incidência e OrdemSegmentos de Reta<ul style="list-style-type: none">Segmentos consecutivos, colineares e adjacentesCongruência, comparação e adição de segmentos

- Medidas de segmentos
- Transporte de segmentos
- Ponto médio de um segmento

4. Ângulos

- Congruência e comparação
- Transporte de ângulos
- Medida de ângulos: agudo, reto e obtuso
- Bissetriz de um ângulo

5. Paralelismo e perpendicularismo

- Propriedades do paralelismo
- Ângulos alternos, correspondentes e colaterais
- Teorema de Tales
- Propriedades do perpendicularismo

6. Triângulos

- Elementos, classificação e congruência de triângulos
- Medianas, bissetrizes e alturas de um triângulo
- Mediatrizes dos lados de um triângulo
- Pontos notáveis dos triângulos
- Semelhança de triângulos e potência de ponto
- Relações métricas no triângulo retângulo
- Relações métricas em triângulos quaisquer
- Teorema de Pitágoras
- Área de triângulos
- Expressões da área do triângulo

7. A trigonometria do triângulo retângulo

- Definições das razões trigonométricas para ângulos agudos em um triângulo retângulo: seno, cosseno, tangente
- Seno, cosseno e tangente de ângulos notáveis
- Identidades trigonométricas fundamentais

8. Quadriláteros

- Elementos e tipos de quadriláteros
- Propriedades do paralelogramo, retângulo, losango, quadrado e trapézio
- Área e perímetro de quadriláteros

9. Polígonos regulares

- Polígonos equiláteros, equiângulos e regulares
- Polígonos inscritíveis e circunscritíveis
- Ângulos internos e externos, perímetro, área, apótema, raios das circunferências inscritas e circunscritas em polígonos regulares

10. Circunferência e círculo

- Definição e elementos
- Posições relativas de reta e circunferência, e de duas circunferências
- Ângulos central e inscrito
- Comprimento da circunferência e comprimento de arco
- Princípio da exaustão: aproximação da área de um círculo por polígonos regulares inscritos e circunscritos
- Área do círculo e de regiões circulares

Metodologia

Procedimentos:

- (i) Aulas expositivas e dialogadas;
- (ii) Atividades teórico-práticas;
- (iii) Provas escritas de avaliação conceitual;
- (iv) Atividades via plataforma *Moodle*.

Recursos:

- (i) Régua, compasso, transferidor, par de esquadros;
- (ii) Materiais didáticos construídos em atividades teórico-práticas durante o semestre;
- (iii) Plataforma *Moodle* (moodle.ufsc.br): listas de exercícios e material complementar.

Avaliação

A avaliação é composta de: *três avaliações individuais* (A_1 , A_2 e A_3) e *uma reflexão sobre a temática da disciplina* compondo a nota P. Dessa forma, a *Média Parcial* será ponderada da seguinte forma:

$$MP = [A_1 + A_2 + A_3 + P]/4$$

- O estudante está aprovado se MP for maior ou igual a 6,0, e reprovado caso MP for menor do que 3,0. Nesse caso, a sua *Média Final (MF)* é $MF=MP$;
- Se MP estiver entre 3,0 e 5,5, o(a) estudante tem direito, conforme Resolução nº 017/Cun/1997, à Recuperação (R) e sua *Média Final (MF)* é a média aritmética entre MP e R, isto é,

$$MF = (MP + R)/2.$$

Prática como componente curricular (PCC)

O PCC dessa disciplina consistirá na pesquisa e na elaboração de uma *reflexão sobre a temática da disciplina* (a partir de trabalhos acadêmicos – artigos, dissertações e teses) buscando discutir, se possível, as seguintes questões:

- Como explorar os conteúdos de Geometria Plana na Educação Básica?
- Como explorar os conteúdos de Geometria Plana por meio de softwares?
- Como os conteúdos de Geometria Plana se relacionam com outras áreas do conhecimento?

Cronograma

Período	Atividade
07/03 - 18/04	Capítulos 1, 2, 3, 4, 5 e 6*
20/04	Avaliação A_1
25/04 - 02/06	Capítulos 6*, 7, 8*, 9* e 10*
06/06	Avaliação A_2
13/06 - 04/07	Capítulo 6*, 8*, 9* e 10*
06/07	Avaliação A_3
11/07	Recuperação

**Discussão parcial do respectivo capítulo, isto é, os conteúdos são abordados em ordem diferente daquela indicada no conteúdo programático.*

Bibliografia Básica

- [1] BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria euclidiana plana**. 11. ed., Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção do professor de matemática).
- [2] DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar: geometria plana**. 9. ed., v. 9, São Paulo: Atual, 2013.
- [3] MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de matemática elementar**. 2. ed., Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção do professor de matemática).

Bibliografia Complementar

- [1] EUCLIDES. **Os elementos**. São Paulo: UNESP, 2009.

- [2] LIMA, Elon Lages. **Medida e forma em geometria:** comprimento, área, volume e semelhança. 4. ed., Rio de Janeiro: SBM, 2011. (Coleção do professor de matemática).
- [3] NETO, Antônio C. M. **Geometria.** Coleção PROFMAT. Rio de Janeiro: SBM, 2013. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas.**
- [4] REIS, Alcir Garcia. **Geometrias Plana e Sólida:** Introdução e Aplicações em Agrimensura. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- [5] REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas.** 2. ed., Campinas: Editora da UNICAMP, 2008.