



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – UnED PETRÓPOLIS

CÓDIGO DO CURSO	DISCIPLINA
GMATPET	GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
2A	2	2024	2	NENHUM

CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
	G-I	G-II	G-III PRÁTICA		
4	0	4	0	72	

ESTÁGIO	EXTENSÃO
0 h/r	0 h/r

EMENTA
Origem da geometria. Construção axiomática. Conceitos primitivos. Segmentos de reta. Ângulos. Congruência. Teorema do ângulo externo. O Axioma das paralelas e suas consequências. Polígonos. Circunferência e círculo. Teorema de Tales. Semelhança de triângulos. Áreas de figuras planas.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DOLCE, Osvaldo; POMPEU, Jose Nicolau. Fundamentos de matemática elementar, 9: geometria plana. 9.ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 9 . 456 p., il. ISBN 9788535716863 (broch).
NETO, Antonio Caminha Muniz. Tópicos de Matemática Elementar: Geometria Euclidiana Plana. Vol. 2. Rio de Janeiro: SBM, 2013. ISBN 9788585818845.
BARBOSA, João Lucas Marques. Geometria Euclidiana Plana. Rio de Janeiro: SBM, 2007. ISBN 9788583371069.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EUCLIDES. **Os elementos**. São Paulo: Ed. UNESP, 2009. 593 p., 24 cm. Inclui bibliografia. ISBN 9788571399358 (enc.).

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana plana e construções geométricas**. 2. ed Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2008. 262 p., il., 28 cm. Bibliografia p. 257. Índice remissivo p. 259 - 262. ISBN 9788526807549.

LINDQUIST, Mary Montgomery; SHULTE, Alber P. (org.). **Aprendendo e ensinando geometria**. São Paulo: Atual, 1994. 308 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788570565952 (Broch.).

COUTINHO, Lázaro. **Convite às geometrias não-euclidianas**. 3.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2018. 118 p., il. Bibliografia: p. [113]-114. ISBN 9788571933965 (Broch.).

BICUDO, Irineu (trad.); SCHMIDT, Philip A. (rev.). **Teoria e problemas de geometria: inclui geometrias plana, analítica e de transformação**. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2003. 359 p., il. ISBN 0070527660.

LIMA, Elon Lages. **Medida e Forma em Geometria**. Rio de Janeiro: SBM, 2011. ISBN 9788583370895.

OBJETIVOS GERAIS

Estudar a Geometria Plana abordada pelo método axiomático, proporcionando ao aluno a compreensão sobre os métodos de indução e dedução. Enunciar e demonstrar as proposições e teoremas que se referem aos tópicos descritos no conteúdo programático. Estabelecer relações entre os conteúdos da geometria plana e as demais disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática. Utilizar software de geometria dinâmica no processo de resolução de problemas.

METODOLOGIA

A metodologia de ensino da disciplina será composta por:

- Aulas expositivas teóricas;
- Discussão em grupo;
- Resolução de exercícios;
- Uso de softwares de geometria dinâmica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação serão apresentados pelo docente da disciplina aos discentes no início do período letivo, podendo compreender, dentre outros, os seguintes métodos avaliativos:

- Avaliação dissertativa;
- Lista de exercício;
- Seminário;
- Trabalho prático computacional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A Geometria Euclidiana como modelo de sistematização da Matemática: origem e história.

Apresentação de software de geometria dinâmica: GeoGebra.

Noções primitivas e axiomas da Geometria Euclidiana Plana.

Retas e ângulos

Segmentos.

Ângulos.

Definições.

Congruência e comparação.

Classificação e medida.

Triângulos

Conceitos, elementos e classificação.
Congruência: os três primeiros casos.
Teorema do ângulo externo e suas consequências.
O quarto caso de congruência de triângulos.
Desigualdade triangular.

O postulado das paralelas e a geometria euclidiana

O postulado das paralelas.
Teoremas angulares no triângulo.

Perpendicularidade

Definições: ângulo reto.
Existência e unicidade da perpendicular.
Projeções e distância.

Quadriláteros

Definições e elementos.
Quadriláteros notáveis.
Definições.
Propriedades.
Bases médias.

Pontos notáveis de um triângulo

Baricentro e as medianas.
Incentro e as bissetrizes internas.
Circuncentro e as mediatrizes.
Ortocentro e as alturas

Polígonos

Definições e elementos.
Diagonais, ângulos internos e ângulos externos.

Circunferência e Círculo

Definições e elementos.
Posições relativas.
Segmentos tangentes.
Ângulos na circunferência.

Segmentos proporcionais

Teorema fundamental da proporcionalidade e o Teorema de Tales.
Teorema das bissetrizes.

Semelhança

Teoremas fundamentais sobre semelhança de triângulos.
Semelhança nos triângulos retângulos.
Relações métricas.
Aplicações do Teorema de Pitágoras.
Potência de ponto.

Triângulos quaisquer

Relações métricas e cálculo de linhas notáveis.

Polígonos regulares

Conceitos e propriedades.

Áreas e comprimento de arco

Área de regiões poligonais
Expressões da área do triângulo.
Comprimento da circunferência e de arcos da circunferência.
Área do círculo e suas partes.