



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Físicas e Matemáticas
Departamento de Matemática



Plano de ensino
Semestre 2021.1

I. Identificação da disciplina

<i>Código</i>	<i>Nome da disciplina</i>	<i>Horas-aula semanais</i>		<i>Horas-aula semestrais</i>
MTM3472	Geometria Quantitativa II	<i>Teóricas: 4</i>	<i>Práticas: 0</i>	72

II. Professor(es) ministrante(s)

Licio H. Bezerra (licio.bezerra@ufsc.br)

III. Pré-requisito(s)

MTM3471 – Geometria Quantitativa I

IV. Curso(s) para o(s) qual(is) a disciplina é oferecida

Matemática – Bacharelado, Matemática – Licenciatura.

V. Ementa

Polígonos regulares. Área do círculo e comprimento da circunferência. Trigonometria no círculo. Construções com régua e compasso. Posições relativas de retas e planos. Poliedros. Volumes de sólidos e áreas de superfícies.

VI. Objetivos

- Introduzir os conceitos e resultados básicos de Geometria Espacial.
- Introduzir conteúdos relativos à trigonometria no círculo.
- Desenvolver o raciocínio dedutivo por meio de demonstrações dos teoremas principais de Geometria.
- Desenvolver a habilidade de fazer construções geométricas com régua e compasso.

VII. Conteúdo programático

Unidade 1. Polígonos regulares.

1.1 Polígonos equiláteros, equiângulos e regulares; polígonos inscritíveis e circunscritíveis.

1.2 Ângulos internos e externos, perímetro, área, apótema, raios das circunferências inscrita e circunscrita em polígonos regulares.

Unidade 2. Circunferência e círculo.

2.1 Princípio da exaustão.

2.2 Aproximação da área de um círculo por polígonos regulares inscritos e circunscritos.

2.3 Comprimento da circunferência e sua relação com a área do círculo.

2.4 Comprimento de arco, ângulo central e o radiano.

2.5 Setores circulares, segmentos circulares e coroas circulares.

2.6 O círculo trigonométrico: generalização das relações trigonométricas.

2.7 Equações e inequações trigonométricas.

Unidade 3. Posições relativas de retas e planos.

3.1 Retas paralelas, retas reversas e retas concorrentes.

3.2 Paralelismo e perpendicularismo entre reta e plano; distância de ponto a plano, distância de reta paralela a plano.

3.3 Planos paralelos e transversais.

3.4 Ângulo diedral.

3.5 Projeções ortogonais.

Unidade 4. Sólidos geométricos.

4.1 Definição de poliedro e elementos de um poliedro: vértices, arestas e faces.

4.2 Característica de Euler.

4.3 Prismas, pirâmides e paralelepípedos.

4.4 Poliedros regulares; classificação.

4.5 Cilindros, cones e esferas.

4.6 Cálculo do comprimento de aresta, apótema, raio das esferas inscrita e circunscrita, área da superfície de um poliedro.

4.7 Área de superfícies de cilindros e cones.

Unidade 5. Volumes de figuras sólidas.

5.1 Definição de volume.

5.2 Volume de um paralelepípedo retângulo (medida inteira, racional e irracional).

5.3 Princípio de Cavalieri.

5.4 Volumes de cilindros.

5.5 Volumes de cones.

5.6 Volume da esfera.

5.7 Outras aplicações do Princípio de Cavalieri.

5.8 Área da superfície da esfera.

VIII. Metodologia de ensino e desenvolvimento do programa

Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios, de formas assíncrona e síncrona, utilizando a plataforma Moodle. A previsão é de haver um número de aulas assíncronas que seja próximo ao número de aulas síncronas

IX. Metodologia de avaliação

O aluno será avaliado através de 3 avaliações (assíncronas) parciais que serão aplicadas via Moodle em datas a ser decididas durante o semestre (e que deverão ser entregues pelo Moodle). Será calculada a média aritmética das notas obtidas nas avaliações e será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0. O aluno pode registrar sua frequência nessa plataforma. Caso essa frequência no Moodle não for suficiente, terá frequência suficiente ainda o aluno que fizer pelo menos duas das três avaliações parciais

X. Avaliação final

De acordo com o parágrafo 2 do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o aluno com frequência suficiente e média das avaliações do semestre de 3,0 a 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. Essa avaliação, a princípio, será síncrona.

XI. Cronograma teórico

As unidades 1, 2 e 3 deverão demandar 4 semanas, seguidas de uma avaliação parcial. A unidade 4 deverá demandar 4 semanas e meia e então faremos outra avaliação parcial. Finalmente, a unidade 5 necessitará de 5 semanas para ser concluída, com a terceira avaliação a ser feita, então, logo após. Entre os conteúdos e as provas, haverá aula de revisão e exercícios. Nas última semana, haverá prova de recuperação, se for necessária

XII. Cronograma prático

Não se aplica.

XIII. Bibliografia básica

1. DORIA, Celso Melchiades – Geometria II – EAD/CED/CFM, Lantec/CED, UFSC 2010.
2. LIMA, E.L. (1991) – Medida e forma em geometria, Coleção do Professor de Matemática, SBM.
3. BARBOSA, J.L.M. (1995) – Geometria euclidiana plana, Coleção do Professor de Matemática, SBM.

XIV. Bibliografia complementar

1. CASTRUCI, B. (1978) – Fundamentos de geometria. Livro Técnico e cultural Editora S.A., Rio de Janeiro.
2. WAGNER, E. et al.(1992) – Trigonometria – Números Complexos, Coleção do Professor de Matemática, SBM.
3. IEZZI, G. et al.. – Fundamentos de Matemática Elementar, volume 3 (trigonometria), volume 9 (Geometria plana), volume 10 (Geometria espacial), Atual Editora, São Paulo.
4. WAGNER, E. (1993) – Construções geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM.
5. AYRES Jr. F et al. – Trigonometria 3^a Ed. Coleção Schaum, 2003.
6. Angelo Papa Neto, Geometria Plana e Construções Geométricas, livro digital disponível em [https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429382/2/Geometria Plana e Construções Geométricas.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429382/2/Geometria%20Plana%20e%20Construções%20Geométricas.pdf) (Digite assim mesmo no Chrome e ele vai pedir para salvar no disco)
7. O. Dolce, J. N. Pompeo, Fundamentos de Matemática Elementar, vol. 10, livro digital disponível em https://www.doraci.com.br/downloads/matematica/fund-mat-elem_10.pdf
8. Lhaylla Crissaff, Sólidos Geométricos, Poliedros e Volume, livro digital disponível em <http://www.professores.uff.br/lhaylla/wp-content/uploads/sites/10/2018/10/Solidos.pdf>
9. Manoel Ferreira de Azevedo Filho, Geometria Euclidiana Espacial, livro digital disponível em [https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/177804/2/Livro_Matematica_Geometria Euclidiana Espacial.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/177804/2/Livro_Matematica_Geometria_Euclidiana_Espacial.pdf) (Digite assim mesmo no Chrome e ele vai abrir no navegador o livro)
10. E. L. Cataldo Ferreira; F. X. Fontenele Neto; I. Lugão Rios, Geometria Básica, vol. 2, livro digital disponível em https://canal.cecierj.edu.br/anexos/recurso_interno/6502/download/e7f02526912b0a0546a3b77fd4d874ed
11. P. A. Fonseca Machado, Fundamentos de Geometria Espacial, livro digital disponível em http://www.mat.ufmg.br/ead/wp-content/uploads/2016/08/Fundamentos_de_geometria_espacial-sergio-02.pdf

Florianópolis, 19 de maio de 2021.

Professor Lício H. Bezerra
Coordenador da disciplina