



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



Plano de Ensino

Semestre 2025-2

I. Identificação da disciplina

Código	Nome da disciplina	Horas-aula semanais			Horas-aula semestrais
MTM7305	História da Matemática	Teóricas: 4	Práticas: 0	Extensão: 0	72

II. Professor(es) ministrante(s)

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

Atendimento: Segundas-feiras às 12h30m na sala de monitoria.

III. Pré-requisitos

1. MTM3430 – Análise na reta
2. MTM3452 – Álgebra II

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

Matemática – Bacharelado (turma 06222)

V. Ementa

Origens primitivas. Primórdios da Matemática grega. A era de ouro da Matemática em Alexandria. Matemática na idade média. A Matemática nos séculos XVI e XVII, equações algébricas e a geometria analítica. As origens do cálculo infinitesimal. A Matemática no século XVIII. A Matemática pura no século XIX. O surgimento das geometrias não-euclidianas. Das equações às estruturas algébricas. A aritmetização da análise e as origens da teoria de conjuntos. As crises de fundamentos. O triunfo da abstração no século XX.

VI. Objetivos

Objetivos gerais

1. Incorporar elementos de caráter histórico na formação matemática dos estudantes.
2. Promover uma síntese dos conteúdos abordados pelas disciplinas do curso de Matemática.
3. Incentivar a leitura crítica e discussão de textos de história e filosofia da Matemática.

Objetivos específicos

1. Compreender a evolução das ideias em Matemática e a inter-relação entre os desenvolvimentos de diferentes áreas da Matemática.
2. Mapear o contexto histórico subjacente às origens de determinados conceitos e teorias em Matemática.
3. Enfatizar o aspecto humano e social do desenvolvimento das ideias matemáticas.
4. Discutir o alcance e as limitações do conhecimento matemático atual.

VII. Conteúdos programáticos

Conteúdo Teórico:

Unidade 1. Primórdios da Matemática na antiguidade:

- 1.1. Origens primitivas (Egito, Mesopotâmia, Índia, América Pré-Colombiana)
- 1.2. A necessidade de resultados gerais, Jônia e os Pitagóricos, Thales de Mileto e Pitágoras;
- 1.3. Três problemas clássicos de construções geométricas: duplicação do cubo, trisseção de ângulos e quadratura do círculo;
- 1.4. Proporções e incomensuráveis, Eudoxo de Cnido.

Unidade 2. A era de ouro da Matemática em Alexandria:

- 2.1. Euclides de Alexandria e o nascimento do sistema axiomático;

VII. Conteúdos programáticos (continuação)

- 2.2. Aritmética nos Elementos de Euclides;
- 2.3. Arquimedes de Siracusa, o precursor do cálculo;
- 2.4. A Matemática e a Mecânica na antiguidade tardia: Apolônio, Eratóstenes, Diofante, Pappus, Ptolomeu.

Unidade 3. Matemática na idade média:

- 3.1. Contribuições à Matemática no Islam. Al Khwarizmi e Omar Khayam.
- 3.2. Monges e mercadores: Nicòlo Oresme e Leonardo de Pisa (Fibonacci).

Unidade 4. A Matemática nos séculos XVI e XVII (Prelúdio à Matemática moderna):

- 4.1. Resolução de equações algébricas cúbicas e quárticas: Conquistas e controvérsias na Itália do Século XVI;
- 4.2. Números e formas: Descartes e a origem da Geometria Analítica;
- 4.3. Pascal, Fermat e a matemática na França no século XVII;

Unidade 5. As origens do cálculo infinitesimal:

- 5.1. O princípio de Cavalieri e a controvérsia dos infinitesimais;
- 5.2. As contribuições de Isaac Barrow, o professor de Newton;
- 5.3. Newton e o “Principia Mathematica”, o início da Física Teórica;
- 5.4. Leibniz, Newton e as controvérsias do surgimento do Cálculo;
- 5.5. “O Analista”, de George Berkeley e a necessidade de fundamentos para o cálculo infinitesimal.

Unidade 6. A Matemática no século XVIII, o século das luzes:

- 6.1. O Cálculo como linguagem das ciências naturais. O primeiro livro texto de cálculo de L'Hospital;
- 6.2. O legado dos Bernoulli;
- 6.3. O trabalho matemático de Leonhard Euler;
- 6.4. Os matemáticos da época da Revolução Francesa: Monge, Laplace, Lagrange, Legendre;

Unidade 7. A Matemática pura no século XIX;

- 7.1. O legado matemático de Johann Friedrich Karl Gauss;
- 7.2. O surgimento das geometrias não-euclidianas: Gauss, Bolyai e Lobatchewski;
- 7.3. Riemann: Números complexos, Teoria de Números e Fundamentos Geometria;
- 7.4. Das equações às estruturas algébricas, a teoria de Galois e o surgimento da Álgebra abstrata;
- 7.5. Da álgebra comutativa às estruturas não-comutativas, Hamilton, Cayley e as novas estruturas algébricas;
- 7.6. A aritmetização da Análise: Cauchy, Weierstrass e Cantor;
- 7.7. As origens da teoria de conjuntos com Georg Cantor;
- 7.8. Hilbert, Klein e os fundamentos da Geometria.

Unidade 8. O triunfo da abstração, aspectos do século XX:

- 8.1. A virada do século e os problemas de Hilbert;
- 8.2. As crises nos fundamentos da Matemática: O Logicismo, o Intuicionismo e o Formalismo;
- 8.3. Bourbaki e a estruturação da Matemática.
- 8.4. Gödel, Turing e os limites da Matemática.
- 8.5. Panorama atual da Matemática, visões e perspectivas.

Conteúdo Prático:

Não se aplica.

Conteúdo de Extensão:

Não se aplica.

VIII. Metodologia de ensino e desenvolvimento do programa

Serão ministradas aulas expositivas pelo professor e serão também discutidos conteúdos a partir de trabalhos apresentados pelos alunos.

IX. Metodologia de avaliação

Os alunos serão avaliados através de dois trabalhos, os quais serão apresentados perante a turma

X. Avaliação final

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o estudante 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

X. Avaliação final (continuação)

e a nota na nova avaliação.

XI. Cronogramas

Cronograma Teórico:

As seis primeiras unidades serão abordadas em 10 semanas; as duas seguintes, em 6 semanas. Duas semanas serão utilizadas para apresentações de trabalhos

Cronograma Prático:

Não se aplica

Cronograma de Extensão:

Não se aplica.

XII. Bibliografia Básica

- [1] Boyer, Carl B., Merzbach, Uta C.: “História da Matemática”, 3ª. Edição, Ed. Edgard Blücher (2012).
- [2] Eves, Howard: “Introdução à História da Matemática”, Ed. UNICAMP (2004).
- [3] Katz, Victor J: “A History of Mathematics”, 2nd. Edition, Addison Wesley Longman (1998).

XIII. Bibliografia Complementar

- [1] Bardi, Jason S.: “A guerra do cálculo”, Ed. Record (2008).
- [2] Berlinski, David: “Os Elementos de Euclides: Uma História da Geometria e do Poder das Ideias”, Ed. Zahar (2018).
- [3] Dunham, William: “Journey through Genius”, Penguin Books (1990).
- [4] Garbi, Gilberto G.: “O Romance das Equações Algébricas”, 4ª. Edição, Ed. Livraria da Física (2010).
- [5] _____. “A Rainha das Ciências: um Passeio Histórico Pelo Maravilhoso Mundo da Matemática”, 5ª. Edição, Ed. Livraria da Física (2010).
- [6] Hawking, Stephen: “God created the integers. The mathematical breakthroughs that changed history”. Running Press (2005).
- [7] Livio, Mario: “A Equação que Ninguém Conseguia Resolver: Como um Gênio da Matemática Descobriu a Linguagem da Simetria”, 2ª. Edição, Ed. Record (2008).
- [8] Maor, Eli: “To Infinity and Beyond”, Princeton University Press (1991).
- [9] Mlodinow, Leonard: “A Janela de Euclides: A História da Geometria, das Linhas Paralelas ao Hiperespaço”, Geração Editorial (2008).
- [10] Boyer, Carl B., et al.: “Historical Topics for the Mathematics Classroom”, National Council of Teachers of Mathematics (1969). Esse livro foi editado no Brasil em 6 volumes (História dos Números e Numerais, História da Computação, História da Geometria, História da Álgebra, História da Trigonometria e História do Cálculo) pela Atual Editora LTDA, São Paulo (1997).
- [11] Roque, Tatiana, “História da Matemática: uma visão crítica”, Ed. Zahar (2012).
- [12] Viana, Marcelo, “Histórias da Matemática”, Tinta da China Brasil (2025).
- [13] Cajori, Florian, “Uma História da Matemática”, Ciência Moderna (2007).

Florianópolis, 17 de junho de 2025

Professor(a) Licio Hernanes Bezerra
Coordenador(a) da disciplina