

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0422
Componente:	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	2T34	Docente:	Prof(a) Laura Leal Moreira

02. Ementa:

Matemática e Revolução Científica: a grande transformação resultante do surgimento da geometria analítica, da noção de função, do cálculo diferencial e integral e da teoria de séries; matemática e astronomia; surgimento e desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral. A grande expansão do Cálculo Diferencial e Integral no século XVIII, as contradições não resolvidas na época e os grandes erros na soma de séries; o século XIX, a aritmetização da Matemática e a grande transformação causada pelo surgimento da Álgebra Moderna. Hilbert, Frege e Poincaré: os grandes debates sobre fundamentos do final do século XIX e início do século XX A teoria dos conjuntos do século XX e os grandes debates suscitados.

03. Programa:

- Séculos XVI e XVII: a Revolução Científica, o encontro das Américas, a astronomia; as equações algébricas; a retomada do gosto por calcular e o forte desenvolvimento da álgebra e da aritmética; a numeração indo-árabica; a geometria analítica; a burguesia e o comércio; a navegação, a astronomia, a ciência, a matemática e a luta dos burgueses contra o Antigo Regime; a “redescoberta” de Arquimedes e o novo impulso rumo ao cálculo; Galileu, Kepler e a nova astronomia; Newton e Leibniz; a Matemática, a nova concepção de ciência e a tríade medir, prever, reproduzir (o que levaria no século seguinte à possibilidade de fabricar).
- Século XVIII: o “surto da análise” e o “reflorescimento da geometria” (Taton, 1960): o grande desenvolvimento das equações diferenciais; Euler, Lagrange e d’Alembert; Enciclopédismo: Matemática, ciência e revolução; o Iluminismo Absolutista e as Academias Científicas; as dificuldades com a convergência de séries e com os fundamentos do cálculo; números complexos, equações algébricas, probabilidade; as concepções matemáticas de Kant e sua influência; teoria dos números; o surgimento da grande indústria. “A Revolução Francesa e a Educação Matemática” (KATZ, 2010).
- Século XIX: Os fundamentos do cálculo e a formulação aceita até os dias atuais: convergência de séries, definições adequadas de limite, derivada e integrais; a aritmética como linguagem própria da matemática pura ou geral; o surgimento da Matemática Pura; rigor e demonstrações no centro da preocupação dos matemáticos; o infinito; Gauss, Bolzano, Cauchy, Weierstrass, Cantor, Riemann; Galois e a nova álgebra; duas tendências na matemática: hipotética-dedutiva e platonista; ampliação e restrição da geometria: geometrias projetivas, não euclidianas, diferencial e multidimensional; a influência das necessidades didáticas e da educação; as provas de impossibilidade.
- Século XX: o grande desenvolvimento dos novos conceitos matemáticos; o desenvolvimento das duas tendências da matemática; lógica e teoria dos conjuntos; a reescrita da geometria; Frege e Russell contra Peano, Dedekind e Hilbert; topologia e computadores.
- Século XXI: apresentação de novas tendências.

04. Cronograma:

- (I) Primeira Etapa (4 aulas – 8 horas) Apresentação da Disciplina; apresentação dos professores e dos alunos; Revisão do contrato didático e levantamento de conceitos prévios. Século XVII: Matemática e a Revolução Científica
- (II) Segunda Etapa (3 aulas- 6 horas) Século XVIII: Matemática, ciência e Iluminismo
- (III) Terceira Etapa (4 aulas- 8 horas) Século XIX: Matemática Pura e Matemática Aplicada
- (IV) Quarta Etapa (4 aulas- 8 horas) Séculos XX e XXI – Matemática e novas perspectivas

05. Objetivos Gerais:

Contribuir para que os alunos compreendam: • A natureza histórica e social da matemática; • As raízes filosóficas e científicas dos grandes problemas matemáticos; • A relação entre o surgimento e a decadência dos sistemas econômicos e as correspondentes transformações ocorridas no desenvolvimento das ciências e da Matemática.

06. Objetivos Específicos:

Contribuir para que os alunos:

- Compreendam a Revolução Científica, as transformações sociais da época e os conceitos matemáticos ali surgidos e desenvolvidos;
- Compreendam a natureza experimental do enorme desenvolvimento matemático do século XVIII;
- Compreendam a natureza da matemática surgida no século XIX e por que se diz que ali surgiu a Matemática Pura e também a Matemática Aplicada, e por que ali se colocaram problemas educacionais antes nunca postos;
- Compreendam as dificuldades epistemológicas encontradas no desenvolvimento histórico do conceito de número;
- Compreendam as dificuldades epistemológicas encontradas na relação entre o discreto e o contínuo;
- Compreendam as questões de fundamentos não completadas no século XIX e de que forma elas evoluíram no século XX;
- Compreendam a enorme expansão e ramificação da Matemática no século XX;
- Adquiram uma noção das principais tendências da Matemática no século XXI.

07. Metodologia:

- Aula expositiva dialogada;
- Discussões em grupo;

- Estudos dirigidos;
- Produção de textos;
- Realização de atividades em sala de aula;
- Seminários;

08. Avaliações:

A avaliação na disciplina será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo aluno sob orientação da professora, em sala de aula e extra classe, tais como: frequência às aulas; realização de trabalhos individuais programados; participação nas atividades em grupo; leituras programadas; preparação e apresentação de Seminário.

5040 10

09. Bibliografia:

[1]: Carl Benjamin Boyer, História da matemática, Blucher, 2012.

[2]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.

[3]: GUELLI Oscar, Coleção Conhecendo a História da Matemática, Ática, São Paulo, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Alessandrov, A. et al. La matematica su contenido, metodos y significado, I. Trad. Manuel Lopes Rodriguez. Madrid alianza editorial.1985.

[2]: Bell, E. Historia de las matemáticas. Trad. R. Ortiz. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1996.

[3]: Boyer, C. História da Matemática. Tradução Elza F. Gomide. S. Paulo Edgard Blucher, 1999.

[4]: German, P. Las grandes líneas de la evolucion de las matematicas. In LELIONAIS, F et al. org Las grandes corrientes del pensamiento matemático. Rivadavia Editorial universitaria de Buenos Aires, 1976.

[5]: História & Educação Matemática. Revista da Sociedade Brasileira de História da Matemática. Rio Claro, SP. UNESP, 2001.

[6]: - International Journal For The History Of Mathematics Education. New York. Teachers College, Columbia University, 2006.

[7]: -. Kline, M. Matemáticas para los estudiantes de humanidades. Trad. Roberto Helier. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1992.

11. Livros Texto:

[1]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	T3	208, CAA (50)
2 ^a	T4	208, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira: 17:00-18:15

14. Professor(a):

Laura Leal Moreira. Email: lauraleal@ufg.br, IME

Prof(a). Laura Leal Moreira