

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2022.2	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0422
<b>Componente:</b>	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA II	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	32	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	32/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	6t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Mayline Regina Silva

### 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-árábica; 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 tríplice 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; Enciclopedismo: 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:

- Introdução à disciplina, retomada de conceitos importantes da História e das etapas do desenvolvimento da Matemática (02 aulas – 04 horas/aulas); (21/10 e 04/11)
- Revolução Científica e século XVII (02 aulas – 04 horas/aulas); (11/11 e 18/11) - CONPEEX (25/11)
- A Matemática do século XVIII, ciência e Iluminismo (02/12 e 09/12)
- Apresentação de trabalhos (02 aulas – 04 horas/aulas); (16/12 e 23/12)
- A Matemática do século XIX, Matemática Pura e Matemática Aplicada (03 aulas – 06 horas/aulas); (13/01, 20/01 e 27/01)
- Idade Média (02 aulas – 04 horas/aulas); (03/02 e 10/02)
- Compartilhamento das sínteses e avaliação final (02 aulas – 04 horas/aulas).

### 05. Objetivos Gerais:

- Contribuir para que o estudante compreenda a natureza histórica e social da matemática;
- Contribuir para que o estudante compreenda as raízes filosóficas e científicas dos grandes problemas matemáticos;
- Contribuir para que o estudante compreenda 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 o aluno compreenda a Revolução Científica, as transformações sociais da época e os conceitos matemáticos ali surgidos e desenvolvidos;
- Contribuir para que o aluno compreenda a natureza experimental do enorme desenvolvimento matemático do século XVIII;
- Contribuir para que o aluno compreenda 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;
- Contribuir para que o aluno compreenda as dificuldades epistemológicas encontradas no desenvolvimento histórico do conceito de número;
- Contribuir para que o aluno compreenda as dificuldades epistemológicas encontradas na relação entre o discreto e o contínuo;
- Contribuir para que o aluno compreenda as questões de fundamentos não completadas no século XIX e de que forma elas evoluíram no século XX;
- Contribuir para que o aluno compreenda a enorme expansão e ramificação da Matemática no século XX;
- Contribuir para que o aluno adquira uma noção das principais tendências da Matemática no século XXI.

### 07. Metodologia:

O conteúdo programático será abordado utilizando atividades presenciais. A plataforma utilizada durante o curso será: SIGAA. Todo o acesso na plataforma deve ser feito utilizando o e-mail institucional. O SIGAA será utilizado prioritariamente para comunicação e compartilhamento de materiais, embora outras funcionalidades possam ser utilizadas; As atividades avaliativas serão feitas em horário determinado durante o curso, de forma

presencial. As atividades serão postadas no SIGAA e deverão ser entregues nas datas previstas no cronograma; As aulas serão predominantemente expositivas e dialogadas, com objetivo de promover discussão e análise de situações problemas envolvendo os componentes da ementa.

**08. Avaliações:**

A avaliação será contínua, levará em conta todas as atividades feitas em classe e extra-classe, e será dividida da seguinte forma: [U+F0FC] 40 que não se encaixem nas descritas abaixo; [U+F0FC] 60o 30o 30 Observações: será aprovado o aluno com frequência igual ou superior a 75horária total da disciplina e média final maior ou igual a 6,0 (seis). A frequência será computada a partir presença em sala de aula. Caso o aluno presente, por algum motivo técnico, não esteja, este deverá comunicar a professora.

**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 lineas 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.
- [2]: Alessandrov, A. et al. La matematica su contenido, metodos y significado, I. Trad. Manuel Lopes Rodriguez. Madrid alianza editorial.1985.
- [3]: Carl Benjamin Boyer, História da matemática, Blucher, 2012.

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 <sup>a</sup>	T1	302, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	T2	302, CAB (50)

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

- 1. Sexta-feira 18h às 18h50

**14. Professor(a):**

Mayline Regina Silva. Email: [maylineregina@ufg.br](mailto:maylineregina@ufg.br), IME

---

Prof(a). Aline De Souza Lima