

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Unidade Acadêmica:	IME
Componente:	História Da Matemática I	Código Componente:	IME0381
Carga Horária:	32	Unidade Solicitante:	IME
Carga Horária, Teórica/Prática:	32/-	Carga Horária, EAD/PCC:	-/-

02. Ementa:

Primórdios: a Matemática antes das civilizações fluviais. A Matemática na Babilônia e no Egito Antigo: amplo desenvolvimento da aritmética e da geometria. A Matemática na Grécia Antiga: demonstração, generalização e rigor. A Matemática na Idade Média: hindus, árabes, Babilônia, China e o surgimento das universidades europeias. Matemática, Renascimento e o reencontro do Ocidente com os gregos.

03. Programa:

- As origens: os primeiros sistemas de numeração.
- Babilônia e Egito: medida de terras, astronomia e outros. A relação com o comércio e com a agricultura.
- Grécia Antiga: os três problemas clássicos; os paradoxos de Zenão; o raciocínio demonstrativo; Pitágoras, Platão e Aristóteles; conceitos relacionados ao que nos dias atuais se identifica com o cálculo; matemática e astronomia; o ideal científico dos gregos e a importância da Matemática para ele; a geometria e as questões que surgiram com ela: o infinito, os infinitesimais, a incomensurabilidade e a continuidade. Obstáculos epistemológicos surgidos na Grécia Antiga. A saída das dificuldades encontradas por Aristóteles, Euclides e Eudoxo.
- A Matemática fora do Ocidente: China, hindus e árabes; África e América.
- A Matemática no Ocidente Cristão na Idade Média: decadência das cidades, das ciências e das letras; ressurgimento das cidades e surgimento das universidades; a “redescoberta” dos escritos matemáticos, científicos e filosóficos dos gregos; a Escolástica e a larga influência aristotélica.

04. Cronograma:

Datas	CHA	Tópicos da Aula
29/09/2023	2 horas/aula	Primórdios da Matemática
06/10/2023	2 horas/aula	A Matemática na Babilônia e no Egito Antigo
13/10/2023	2 horas/aula	A Matemática na Grécia Antiga
20/10/2023	2 horas/aula	XXX Semana do IME e VII Seminário de Pesquisa e Pós-Graduação do IME/UFG
27/10/2023	2 horas/aula	A Matemática na Idade Média
03/11/2023	2 horas/aula	Matemática, Renascimento e o Reencontro com os Gregos
10/11/2023	2 horas/aula	O Período Barroco e o Cálculo Infinitesimal
17/11/2023	2 horas/aula	Avaliação 1: Prova Escrita (P1)
24/11/2023	2 horas/aula	CONPEEX
01/12/2023	2 horas/aula	A Era da Revolução Industrial e a Estatística
08/12/2023	2 horas/aula	O Século XIX: Álgebra Abstrata e Geometria Não-Euclidiana
15/12/2023	2 horas/aula	Avaliação 2: Trabalho Individual (T1)
22/12/2023	2 horas/aula	A Matemática no Século XX: Teoria dos Conjuntos e Computação
12/01/2024	2 horas/aula	Matemática Aplicada e Interdisciplinaridade
19/01/2024	2 horas/aula	Avaliação 3: Prova Escrita (P2)
26/01/2024	2 horas/aula	Tendências Atuais na Matemática
02/02/2024	2 horas/aula	Avaliação 4: Trabalho em Grupo (T2)
09/02/2024	2 horas/aula	Conclusão do Curso e Discussão Final

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar aos discentes uma compreensão abrangente da evolução da matemática ao longo da história, desde seus primórdios até o período renascentista. Além disso, busca-se destacar a importância da matemática como uma disciplina que transcende as fronteiras temporais e culturais, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento da sociedade e da ciência.

06. Objetivos Específicos:

1. Explorar a matemática nas sociedades pré-históricas: Compreender como a matemática era utilizada em contextos pré-civilizacionais e como essa disciplina foi fundamental para as necessidades práticas dessas sociedades.
2. Analisar as contribuições da Babilônia e do Egito Antigo: Estudar o desenvolvimento da aritmética e da geometria nessas civilizações, identificando os sistemas numéricos, métodos de cálculo e aplicações matemáticas em suas culturas.
3. Compreender o surgimento da matemática na Grécia Antiga: Explorar as contribuições de matemáticos gregos famosos, como Pitágoras e Euclides, destacando a importância da demonstração, generalização e rigor na matemática grega.
4. Analisar o papel da matemática na Idade Média: Investigar como diferentes culturas medievais, incluindo hindus, árabes, Babilônia e China, contribuíram para a preservação e transmissão do conhecimento matemático. Compreender o renascimento da matemática nas universidades

européias.

5. Explorar a influência grega no Renascimento: Estudar como os matemáticos do Renascimento redescobriram e expandiram o conhecimento matemático da Grécia Antiga, aplicando-o a novos campos científicos.
6. Analisar o desenvolvimento do cálculo infinitesimal: Compreender como Isaac Newton e Gottfried Wilhelm Leibniz desenvolveram o cálculo e seu impacto na matemática e na ciência.
7. Examinar a matemática na Revolução Industrial e a estatística: Investigar como a matemática desempenhou um papel fundamental na Revolução Industrial e como a estatística emergiu como uma ferramenta crucial na análise de dados.
8. Estudar a álgebra abstrata e a geometria não-euclidiana: Explorar as novas ideias matemáticas que surgiram no século XIX, incluindo o desenvolvimento da álgebra abstrata e a criação da geometria não-euclidiana.
9. Analisar o impacto da matemática no século XX: Estudar a influência da teoria dos conjuntos, da computação e das aplicações da matemática em diversas áreas do conhecimento.
10. Explorar as tendências atuais na matemática: Discutir as tendências matemáticas contemporâneas, como inteligência artificial, criptografia e matemática financeira, e sua relevância para a sociedade moderna.

07. Metodologia:

A disciplina utilizará uma variedade de métodos didáticos para alcançar seus objetivos, incluindo:

1. Aulas expositivas: Apresentação dos tópicos por meio de palestras, com o auxílio de recursos visuais, como slides, gráficos e imagens.
2. Discussões em grupo: Promover debates e discussões em sala de aula para incentivar a participação ativa dos alunos e a troca de ideias.
3. Atividades práticas: Proporcionar aos alunos a oportunidade de resolver problemas matemáticos e exercícios relacionados aos tópicos abordados.
4. Leituras e pesquisas individuais: Indicar materiais de leitura complementar, como livros e artigos, para que os alunos possam aprofundar seus conhecimentos.
5. Apresentações e trabalhos individuais ou em grupo: Os alunos serão incentivados a fazer apresentações sobre tópicos específicos e a realizar trabalhos de pesquisa relacionados à história da matemática.
6. Avaliações: Realização de avaliações escritas, provas ou trabalhos ao longo do curso para avaliar o entendimento dos alunos.

de tecnologia: Incorporar recursos tecnológicos, como vídeos, simulações e aplicativos interativos, para enriquecer a experiência de aprendizado.

08. Avaliações:

Os discentes serão avaliados com duas provas e dois trabalhos como segue: Avaliação 1: Prova Escrita (P1) I

- A primeira prova será aplicada após os encontros 6 (cálculo infinitesimal) e 7 (Revolução Industrial e estatística).
- A prova conterá questões teóricas e problemas práticos relacionados aos tópicos abordados até esse ponto do curso.
- Os alunos serão avaliados quanto ao entendimento dos conceitos, aplicação prática e resolução de problemas.
- A nota máxima da Prova 1 será 10 pontos.

Avaliação 2: Trabalho Individual (T1)

- O primeiro trabalho será atribuído após os encontros 8 (álgebra abstrata e geometria não-euclidiana) e 9 (matemática no século XX).
- Os discentes escolherão um tópico específico relacionado à história da matemática (por exemplo, a contribuição de um matemático ou um desenvolvimento importante) e deverão fazer uma apresentação.

- Os trabalhos serão avaliados quanto à pesquisa, organização, clareza e profundidade de análise.
- A nota máxima do Trabalho 1 será 10 pontos.

Avaliação 3: Prova Escrita (P2)

- A segunda prova será aplicada após os encontros 10 (matemática aplicada e interdisciplinaridade) e 11 (tendências atuais na matemática).
- A prova conterá questões teóricas e problemas práticos relacionados aos tópicos abordados na segunda metade do curso.
- Os alunos serão avaliados quanto ao entendimento dos conceitos, aplicação prática e resolução de problemas.
- A nota máxima da Prova 2 será 10 pontos.

Avaliação 4: Trabalho em Grupo (T2)

- O segundo trabalho será atribuído após os encontros 12 (matemática no mundo islâmico medieval) e 13 (matemática na China antiga).
- Os alunos serão divididos em grupos e deverão realizar uma apresentação sobre as contribuições matemáticas dessas civilizações.
- Os trabalhos em grupo serão avaliados quanto à pesquisa, organização, clareza da apresentação e colaboração no grupo.
- A nota máxima do Trabalho 2 será 10 pontos.

Cálculo da Média Ponderada:

A nota final de cada aluno será calculada como segue:

- Média da Prova (P) = $(\text{Nota da P1} + \text{Nota da P2}) / 2$
- Média do Trabalho (T) = $(\text{Nota do T1} + \text{Nota do T2}) / 2$

A nota final (NF) de cada aluno será calculada como:

$$NF = (0,6 \text{ Média da P}) + (0,4 \text{ Média do T})$$

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de segunda chamada seguirão as orientações do RGCG;
- A frequência será computada a partir da presença nas aulas e será medida via plataforma SIGAA, durante o horário de aula.
- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N o 1557, Capítulo IV sessão I, as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até cinco dias letivos antes da próxima avaliação.

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]: Alexandrov, 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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	N4	305, CAA (60)
6 ^a	N5	305, CAA (60)

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

1. 3^a 17h - 18h, SALA 112, IME
2. 6^a 17h- 18h, SALA 112, IME

14. Professor(a):

Mario Jose De Souza. Email: mario_jose_souza@ufg.br, IME

Prof(a). Mario Jose De Souza