

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0190
Componente:	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Gregory Duran Cunha

02. Ementa:

Indução finita; Divisibilidade; Algoritmo de Euclides; MDC; Números primos; MMC; Critérios de divisibilidade; Congruência linear; Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson; Teorema Chinês do Resto; Princípio da Casa dos Pombos; A função de Euler; A função de Mⁿoebius; Números perfeitos; Recorrência e números de Fibonacci; Resíduos quadráticos; Símbolo de Legendre e o Critério de Euler; Lei da reciprocidade quadrática.

03. Programa:

1. Indução Finita.
2. Divisibilidade: Divisibilidade. O Algoritmo da Divisão. O Máximo Divisor Comum. O Algoritmo de Euclides. Mínimo Múltiplo Comum. Números Primos. Critérios de Divisibilidade.
3. Congruência: Equações Diofantinas. Congruência. Congruência Linear.
4. Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson. O Teorema do Resto Chinês. Princípio da Casa dos Pombos.
5. Funções Aritméticas. A função de Euler; A função de Mⁿoebius; Números Perfeitos; Recorrência e Números de Fibonacci.
6. Resíduos Quadráticos. Símbolo de Legendre e o Critério de Euler. Lema de Gauss. Lei de Reciprocidade Quadrática.

04. Cronograma:

1. Divisibilidade (Tópicos 1 e 2) - 16 horas;
2. Congruência e Equações Diofantinas (Tópicos 3 e 4) - 28 horas;
3. Funções Aritméticas (Tópico 5) - 6 horas;
4. Resíduos Quadráticos (Tópico 6) - 8 horas;
5. Avaliações - 6 horas.

Observação. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

1. Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da Teoria dos Números;
2. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Teoria dos Números e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da Matemática e a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica;
2. Permitir ao estudante a familiarização com demonstrações matemáticas;
3. Introduzir os conceitos elementares e fundamentais da Teoria dos Números;
4. Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 29/05/2023
- 2ª Prova: 05/07/2023
- 3ª Prova: 21/08/2023

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde P_1 , P_2 e P_3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf);
2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: SANTOS, J. P. O. Introdução à Teoria dos Números. IMPA, 2003.
- [2]: SHOKRANIAN, S.; SOARES, M.; GODINHO, H. Teoria dos Números. UnB, 1994.
- [3]: SILVA, J. C.; GOMES, O. R. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Elementos de Aritmética Superior. Vol. 2, Editora Blucher, 2018.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: DOMINGUES, H. H. Fundamentos de Aritmética. Atual, 1990.
- [2]: FILHO, E. A. Teoria Elementar dos Números. Nobel, 1992.
- [3]: MAIER, R. R. Teoria dos Números. UnB, 2005.
- [4]: MCCOY, N. H. The Theory of Numbers. The Macmillan Company, 1966.
- [5]: LEVEQUE, W. J. Fundamentals of Number Theory, Dover, 1996.
- [6]: SILVA, V. V. Números: construção e propriedades. UFG, 2005.

11. Livros Texto:

- [1]: SANTOS, J. P. O. Introdução à Teoria dos Números. IMPA, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N4	306, CAA (50)
2 ^a	N5	306, CAA (50)
4 ^a	N4	306, CAA (50)
4 ^a	N5	306, CAA (50)

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

1. A ser definido com a turma da disciplina.

14. Professor(a):

Gregory Duran Cunha. Email: gregoryduran@ufg.br, IME

Prof(a) Gregory Duran Cunha