



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

I - IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Matemática		
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	
CB0508	Introdução à Teoria dos Números	
Nº DE CRÉDITOS	TURMA	ANO/SEMESTRE
6 h	B	2000.1
NÍVEL	DEPARTAMENTO	UNIDADE CURRICULAR
Graduação	Matemática	Álgebra
PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS	Constitui Pré-Requisito para	
CD205 e CB609	-	
PROFESSOR RESPONSÁVEL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
ROMILDO JOSÉ DA SILVA	Doutor	DE
II - OBJETIVOS DA DISCIPLINA		
<p>A partir de problemas com enunciados simples sobre números inteiros, desenvolver o raciocínio e o gosto pelo estudo da matemática. Destacar a presença de grandes matemáticos na teoria dos números em todos os tempos e o desafio de certas questões ainda em aberto, provocando a ampliação do conhecimento e ligação dessa matéria com outras áreas da matemática.</p>		
III - EMENTA		
<p>Leis fundamentais dos números inteiros. Divisibilidade. Equações Diofantinas lineares. Números primos e sua distribuição. Congruências. Raízes primitivas. Teoremas de Euler, Fermat e Wilson. Resíduos quadráticos. Números perfeitos. Números de Mersenne. Números de Fermat. Sequências de Fibonacci. O último teorema de Fermat.</p>		
IV - DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO		
<p>I. Considerações Preliminares: 1.1 Intuição matemática; 1.2 Teorema do binômio; 1.3 Representação numa base d, $d > 0$.</p> <p>II. Teoria da divisibilidade nos inteiros: 2.1 O algoritmo da divisão; 2.2 M.D.C. e M.M.C; 2.3 A equação Diofantina $ax + by = c$.</p> <p>III. Primos e sua distribuição: 3.1 O Teorema fundamental da aritmética; 3.2 O Crivo de Eratostenes; 3.3 A conjectura de Goldbach.</p> <p>IV. A teoria de congruências: 4.1 Propriedades básicas de congruências; 4.2 Testes especiais de divisibilidade; 4.3 Congruências lineares.</p> <p>V. O Teorema de Fermat: 5.1 Método de formação de Fermat; 5.2 O pequeno teorema de Fermat; 5.3 O teorema de Wilson.</p> <p>VI. Funções aritméticas: 6.1 As funções τ e σ;</p>		

6.2 A fórmula da inversão de Moebius;
6.3 A função maior inteiro.
VII. Generalização do Teorema de Fermat:
7.1 A função indicador (Φ) de Euler;
7.2 O Teorema de Euler;
7.3 Algumas aplicações da função Φ de Euler.
VIII. Raízes primitivas e índices:
8.1 Ordem de um inteiro módulo n ;
8.2 Raízes primitivas de números primos;
8.3 Teoria de índices.
IX. Lei dos recíprocos quadráticos:
9.1 Critério de Euler;
9.2 Símbolo de Legendre;
9.3 Reciprocidade quadrática;
9.4 Congruências quadráticas com módulos primos.
X. Números perfeitos:
10.1 Números perfeitos, números abundantes;
10.2 Números de Mersenne;
10.3 Números de Fermat.
XI. Conjectura de Fermat:
11.1 Triplos Pitagóricos;
11.2 O último teorema de Fermat.
XII. Números de Fibonacci:

V – METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

1. Aulas expositivas; aulas de exercícios;
2. Trabalhos individuais;
3. Trabalhos em grupos;
4. Provas em classe.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1. BURTON, D.M. Elementary number theory. WCD Publishers, 1994.
2. SANTOS, J.P.O. Introdução à teoria dos números. Coleção Matemática Universitária. IMPA.

Fortaleza, 01 de agosto de 2024

Antônio Jones Bezerra de Almeida
Secretário do Departamento de Matemática
SIAPE 1756400