



## PLANO DE ENSINO

**Atenção: Este Plano de Ensino poderá ser alterado, até o encerramento da turma, pelo professor responsável no Sistema de Gestão Acadêmica da UFPel - Cobalto.**

### IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular	11100082 - ARITMÉTICA - T1
Período	2024/2
Unidade	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
Distribuição de créditos	T (4) P (0) E (0) D (0)
Total de créditos	4
Distribuição de horas	T (60) P (0) E (0) D (0)
Total de horas	60

### DOCENTES

Nome	Carga Horária (horas-aula)						Vínculo
	T	P	E	D	EX	Total	
MAURICIO ZAHN	72	0	0	0	0	72	Professor responsável pela turma

### OFERTADA PELO(S) SEQUINTE(S) CURSO(S)

Colegiado	Código - Nome do Curso	Grau	Nível
Colegiado do Curso de Matemática	3800 - Matemática	Licenciatura	GRADUAÇÃO
Colegiado do Curso de Matemática (Noturno)	3820 - Matemática	Licenciatura	GRADUAÇÃO

### INFORMAÇÕES DO PLANO

#### Objetivo

##### Objetivo(s) Geral(ais):

Prover o aluno dos conceitos básicos da teoria dos números, estimulando-o a construir provas formais que utilizem tais conceitos.

##### Objetivo(s) Específico(s):

- Apresentar a construção axiomática do Conjunto dos Números Inteiros, notadamente o princípio de indução.
- Estudar a relação de divisibilidade.
- Estudar o teorema fundamental da Aritmética.
- Estudar as equações de congruência.

#### Ementa

Números Inteiros. Algoritmo da divisão. Numeração. Máximo Divisor Comum. Mínimo Múltiplo Comum. Teorema fundamental da aritmética. Congruência. Equações Diofantinas. Inteiros Módulo  $n$ .

#### Programa

0. Números naturais
  - 0.1 Origens, bases e alguns sistemas de numeração (egípcio, mesopotâmio, romano)
  - 0.2 O sistema posicional
  - 0.3. Números figurados
  - 0.4. O conjunto dos números naturais e os axiomas de Peano
1. Números inteiros
  - 1.1 Axiomas dos inteiros
  - 1.2 Relação de ordem e operações nos inteiros
  - 1.3 Princípio da Indução Matemática
  - 1.4 O Teorema do binômio
2. Divisibilidade
  - 2.1 Múltiplos e divisores
  - 2.2 Algoritmo da divisão
  - 2.3 Numeração
  - 2.4 Máximo divisor comum
  - 2.5 Mínimo múltiplo comum
  - 2.6 Números primos
  - 2.7 O Teorema Fundamental da Aritmética
  - 2.8 A distribuição dos números primos
- 3 Congruências
  - 3.1 Equações Diofantinas lineares
  - 3.2 Congruências



## PLANO DE ENSINO

**Atenção: Este Plano de Ensino poderá ser alterado, até o encerramento da turma, pelo professor responsável no Sistema de Gestão Acadêmica da UFPel - Cobalto.**

### Programa

3.3 Sistemas de congruências lineares  
3.4 Teoremas de Fermat, Euler e Wilson  
3.5 Inteiros módulo  $m$

### Metodologia

O conteúdo será exposto no quadro, digitalmente. Expliquemos isto: a aula é desenvolvida na sala de aula, onde o professor escreve e explica a matéria escrevendo-a em um tablet, sendo o conteúdo escrito projetado no quadro, como se estivesse escrevendo no quadro. Vantagens desse procedimento: vai sendo feito um material pdf para os alunos terem como referência de estudos, o professor pode usar recursos computacionais e mostrar em sala, e os alunos não têm a necessidade de copiar, visto que o pdf produzido em sala será imediatamente postado na página da disciplina.

### Critérios e métodos de avaliação

Serão realizadas três avaliações ao longo do semestre (duas provas mais uma nota atribuída à soma de trabalhos, resolução de exercícios, mini-provas, vistas ao caderno, etc) e o critério para aprovação será o padrão estabelecido pela UFPel (média das avaliações ser superior ou igual a 7,0 para aprovação direta e 5,0 para aprovação em exame, sendo que para a realização deste, a média semestral deverá ser maior ou igual a 3,0).

### Bibliografia básica

BURTON, D.M. Teoria Elementar dos Números. Rio de Janeiro: LTC. ISBN 9788521631026 [Livro eletrônico]  
DOMINGUES, H.H. Álgebra Moderna. São Paulo: Saraiva. ISBN 9788547223076 [Livro eletrônico]  
MILIES, C.P.; COELHO, S.P. Números: uma introdução à matemática. São Paulo: EDUSP. ISBN 9788531404580

### Bibliografia complementar

STEWART, I. Em Busca do Infinito: uma história da matemática dos primeiros números à teoria do caos. Rio de Janeiro: Zahar. ISBN 9788537811931 [Livro eletrônico]

### Outras informações

Além da bibliografia supracitada, usaremos como referências os seguintes livros:  
Números: uma introdução à Matemática. César Polcino Milies e Sônia Pista Coelho, da Edusp;  
Fundamentos de aritmética. Higinio H. Domingues, da Editora da ufsc

### CRONOGRAMA

Data	Tópico abordado
13/11/2024	Números naturais: origens; bases. Alguns sistemas de numerações (egípcio, romano, mesopotâmio)
15/11/2024	Feriado
20/11/2024	Feriado
22/11/2024	Sistema posicional e números figurados
27/11/2024	SEMANA INTEGRADA DA UFPEL
29/11/2024	SEMANA INTEGRADA DA UFPEL
04/12/2024	O conjunto dos números naturais através dos axiomas de Peano.
06/12/2024	Números inteiros: axiomas dos inteiros.
11/12/2024	Relações de ordem e operações.
13/12/2024	Princípio da Indução Matemática
18/12/2024	Princípio da Indução Matemática
20/12/2024	Teorema do binômio
29/01/2025	Aula de exercícios
30/01/2025	Aula de exercícios (pelo e-aula)
31/01/2025	Prova 01
05/02/2025	Múltiplos e divisores
07/02/2025	Algoritmo da divisão. Numeração.



## PLANO DE ENSINO

**Atenção: Este Plano de Ensino poderá ser alterado, até o encerramento da turma, pelo professor responsável no Sistema de Gestão Acadêmica da UFPel - Cobalto.**

### CRONOGRAMA

Data	Tópico abordado
08/02/2025	Máximo divisor comum (pelo e-aula)
12/02/2025	Mínimo múltiplo comum
14/02/2025	Números primos e o Teorema Fundamental da Álgebra
19/02/2025	Números primos e o Teorema Fundamental da Álgebra
21/02/2025	Distribuição dos números primos
22/02/2025	Distribuição dos números primos (pelo e-aula)
26/02/2025	Equações Diofantinas
28/02/2025	Congruências.
05/03/2025	Sistema de congruências lineares
07/03/2025	Teoremas de Fermat, Euler e Wilson
08/03/2025	Teoremas de Fermat, Euler e Wilson (pelo e-aula)
12/03/2025	Inteiros módulo m
14/03/2025	Inteiros módulo m
19/03/2025	Inteiros módulo m
21/03/2025	Aula de exercícios
22/03/2025	Aula de exercícios (pelo e-aula)
26/03/2025	Aula de exercícios
28/03/2025	Prova 02