



## UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

### PLANO DE ENSINO

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA – LICENCIATURA

**Componente curricular:** Fundamentos da Matemática II

**Fase:** 2ª fase

**Ano/semestre:** 2014/02

**Número de créditos:** 4

**Carga horária – Hora aula:** 72

**Carga horária – Hora relógio:** 60

**Professor:** Antônio Marcos Correa Neri

**Atendimento ao Aluno:** Segundas-feiras, das 19:00 h às 21:00 h

#### 2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Promover a formação de professores para atuar nas séries finais do ensino fundamental e no ensino médio, nas diversas modalidades de ensino, propiciando conhecimentos e vivências que permitam tomar consciência do papel social do professor, participar ativamente das transformações da realidade contemporânea, promover uma prática docente qualificada e desempenhar atividades acadêmicas em nível de Pós-Graduado, seja em Matemática, Educação Matemática ou áreas afins.

#### 3. EMENTA

Congruências lineares. Sistemas de congruências. Teorema chinês de restos. Aritmética módulo  $m$ . Números racionais. Números Reais.

#### 4. OBJETIVOS

##### 4.1. GERAL

Compreender os conceitos relacionados às congruências lineares, números racionais e números reais, relacionando-os com conceitos da Educação Básica.

##### 4.2. ESPECÍFICOS

- Entender a formalização matemática expressa pela construção dos conjuntos numéricos.
- Compreender a necessidade de definir adequadamente as operações nos conjuntos, de modo a prover uma estrutura adequada aos conjuntos numéricos, que permita fazer a leitura do mundo físico a partir das ferramentas propiciadas pela matemática.
- Propiciar ao aluno a capacidade de avaliar as condições de abstração no ensino dos números no Ensino Básico.

## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

ENCONTRO	CONTEÚDO
1	Relações. Relações de equivalência
2	Mais exercícios sobre o assunto.
3	Classes de equivalência. O conjunto quociente.
4	Mais exercícios sobre o assunto.
5	Ainda mais exemplos sobre conjuntos quociente (caracterização de $\mathbb{Z}$ e $\mathbb{Q}$ como classes)
6	Mais exercícios sobre o assunto.
7	Os números inteiros. Definição e operações.
8	Mais exercícios sobre o assunto.
9	Congruências. Resolução de congruências lineares.
10	Mais exercícios sobre o assunto.
11	Sistemas de congruências lineares; os teoremas de Fermat, Euler e Wilson
12	Mais exercícios sobre o assunto.
13	<b>Avaliação 1.</b>
14	Correção da avaliação em sala.
15	<b>Reavaliação.</b>
16	Os conjuntos $\mathbb{Z}_n$ .
17	Aritmética em $\mathbb{Z}_n$ .
18	Mais exercícios sobre o assunto.
19	Construção dos números racionais.
20	Mais exercícios sobre o assunto.
21	Operações no conjunto dos números racionais.
22	Mais exercícios sobre o assunto.
23	Aplicações. Funções. Sequências no conjunto dos números racionais
24	Mais exercícios sobre o assunto.
25	O conjunto dos números reais. Construções.
26	Mais exercícios sobre o assunto.
27	Operações em $\mathbb{R}$
28	Mais exercícios sobre o assunto.
29	Funções injetivas, sobrejetivas, bijetivas, inversas. Imagens direta e inversa.
30	Mais exercícios sobre o assunto.
31	Conjuntos finitos e infinitos. Conjuntos enumeráveis.

32	Mais exercícios sobre o assunto.
33	Revisão
34	<b>Avaliação 2.</b>
35	Correção da avaliação em sala.
36	<b>Reavaliação.</b>

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será conduzida com aulas expositivas/dialogadas discutindo os itens de cunho teórico, e trabalhando exercícios no quadro. Eventualmente, serão utilizados softwares específicos e em alguns momentos os alunos deverão desenvolver, como forma de avaliação processual, listas de exercícios em sala de aula.

As aulas de exercícios programadas no cronograma privilegiarão a indução ao desenvolvimento da prática docente, abordando, além do conteúdo da disciplina, metodologias que podem ser úteis no “fazer” do professor de matemática.

Os estudantes terão condições de sanar problemas como dúvidas de exercícios e aulas procurando o professor, que disponibilizará um horário de atendimento definido no item 1 acima.

## 7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Será feito o uso de provas teóricas, avaliação escrita em aula, exercícios extraclasse entre outros.

As notas A1 e A2 correspondem à avaliações feitas em sala de aula com o conteúdo compreendido entre uma avaliação e outra. As notas das avaliações escritas são dadas em porcentagem de acertos do total de questões da avaliação. Aos alunos que não obtiverem nota maior ou igual a 60% em uma das avaliações, o momento de correção servirá para prepará-los para uma reavaliação, que será agendada em momento oportuno. A nota atribuída à A1, por exemplo, será a maior porcentagem de acertos entre a primeira avaliação e a primeira reavaliação. Da mesma forma se compõe A2. Abaixo, T1 e T2 indicam notas de trabalhos desenvolvidos durante o curso.

As notas das avaliações A1, A2, T1 e T2 serão agrupadas em dois momentos: Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente).

A NP1 será composta pelas duas notas A1 e T1 a partir do seguinte cálculo:

$$NP1=A1*0,08+T1*0,02.$$

A NP2 será composta pela nota P3 e por T, considerando o seguinte cálculo:

$$NP2=A2*0,08+T2*0,02.$$

A média final (MF) será calculada como abaixo:

$$MF=(NP1+NP2)/2.$$

As notas NP1, NP2 e M são dadas numa escala com valores entre 0 e 10, com precisão de décimos. Será considerado aprovado o aluno cuja nota MF for igual ou superior a 6,0 com frequência mínima de 75% do total da carga horária da disciplina.

## 7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Considerando que as atividades de avaliação devem levar em conta que o aluno está em processo de constante aprendizagem, aos alunos que não atingirem 60% da pontuação em cada avaliação, será oferecida uma nova oportunidade de ser avaliado. A cada avaliação corresponderá uma reavaliação, com exceção dos trabalhos desenvolvidos a partir de atividades iniciadas em sala de aula.

## 8. REFERÊNCIAS

### 8.1 BÁSICA

DOMINGUES, H. **Fundamentos de Aritmética**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.

HEFEZ, A. **Elementos de aritmética**. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção Textos Universitários).

MILIES, C. P.; COELHO, S. P. **Números: uma introdução à matemática**. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.

MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar – Números Reais**. Rio de Janeiro: SBM, 2011. 1 v. (Coleção do Professor de Matemática).

### 8.2 COMPLEMENTAR

BOYER, C. B. **História da matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.

LIMA, E. L. et al. **A matemática no ensino médio**. Rio de Janeiro: SBM, 1999. 1 v. (Coleção do Professor de Matemática)

MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar – Números Reais**. Rio de Janeiro: SBM, 2011. 1 v. (Coleção do Professor de Matemática)

RIBENBOIN, P. **Números primos: mistérios e recordes**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001. (Coleção Matemática Universitária)

SANTOS, J. P. **Introdução à teoria dos números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011. (Coleção Matemática Universitária)

SHOKRANIAN, S.; SOARES, M.; GODINHO, H. **Teoria dos números**. 2. ed. Brasília: UnB, 1999.

### 8.3 SUGESTÕES

---

Antônio Neri

Professor

---

Coordenador do curso