

## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Curso de Graduação em Ciências da Computação – Bacharelado

Componente curricular: Matemática Discreta

Fase: 3a

Ano/semestre: 2016/01

Número da turma: 13218

Número de créditos: 4

Carga horária – Hora aula: 72

Carga horária – Hora relógio: 60

Professor: Paulo Rafael Bösing

Atendimento ao Aluno: terças-feiras, das 10:30 às 11:20

### 2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação.

Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional.

### 3. EMENTA

Notação, definições e introdução à lógica matemática e teoria dos conjuntos. Relações, funções, números naturais, conjuntos contáveis e incontáveis, indução matemática, relações de recorrência.

### 4. OBJETIVOS

#### 4.1. GERAL

Compreender e saber lidar com conceitos matemáticos abstratos fundamentais às disciplinas da computação.

#### 4.2. ESPECÍFICOS

– Estudar conceitos básicos de provas matemáticas e da teoria dos conjuntos para o desenvolvimento da capacidade de raciocínio abstrato, da organização e síntese de ideias.

– Obter uma visão abrangente de conceitos matemáticos que fundamentam a construção de teorias em computação.

– Introduzir a definição de conjuntos, suas propriedades, formas e aplicações em problemas reais e de combinatória.

– Desenvolver no aluno a capacidade da escrita e leitura da matemática formal.

– Integrar a prática dos conhecimentos adquiridos em aplicações na Ciência da Computação.

### 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

#### SEMANA      CONTEÚDO

1. Apresentação do plano de ensino. Apresentação dos métodos de avaliação. Lógica proposicional.

2. Equivalências proposicionais, predicados e quantificadores

3. Quantificadores, quantificadores agrupados e regra de inferência

4. Regra de inferência e introdução a demonstrações

5. Introdução a demonstrações e Avaliação 01 (A1=NP1)

6. Teoria dos conjuntos

7. Funções

8. Sequência, somatórios e indução matemática

9. Indução completa e boa ordenação

10. Recorrência e Avaliação 02 (A2)

11. Princípios básicos de contagem e Princípio da Casa dos Pombos

12. Princípio da Casa dos Pombos, Permutações e Combinações

13. Coeficientes Binomiais e Permutações e Combinações Generalizadas

14. Avaliação 03 (A3)

15. Recuperação de provas NP1 e NP2 = (A2+A3)/2

## 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.

Os alunos 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 escritas em sala de aula. Após cada avaliação, o professor oferecerá oportunidade de discussão sobre o conteúdo da avaliação, com objetivo de que os alunos verifiquem se os conceitos aferidos pela avaliação foram apreendidos ou não.

As notas A1, A2 e A3 correspondem à avaliações feitas em sala de aula com o conteúdo compreendido entre uma avaliação e outra. As notas das avaliações escritas serão agrupadas nas Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente) do seguinte modo:

NP1=A1

e

NP2=(A2+A3)/2.

Os alunos que não atingirem a nota mínima para aprovação (a saber, 6,00) em NP1 e/ou NP2 terão direito a provas de recuperação R1 e R2, respectivamente. As notas obtidas em R1 e R2 substituirão as notas NP1 e NP2, respectivamente.

A média final M, conforme regulamento da graduação, será dada pela média aritmética entre NP1 e NP2. Todas as notas deste curso são dadas numa escala com valores entre 0 e 10, com precisão de décimos. Será considerado aprovado o aluno cuja nota M 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 nota parcial, será oferecida uma nova oportunidade de ser avaliado. A cada nota parcial corresponderá uma reavaliação.

## 8. REFERÊNCIAS

### 8.1 – BÁSICA

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

ROSEN, K. H. Matemática Discreta e suas Aplicações. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2009.

LIPSCHUTZ, S. Teoria e Problemas de Matemática Discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

LEWIS, H.; PAPADIMITRIOU, C. Elementos de Teoria da Computação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

### 8.2 – COMPLEMENTAR

MENEZES, P. B. Matemática Discreta para Computação e Informática. Porto Alegre: Série Livros Didáticos – UFRGS, n.16, Editora Sagra-Luzzatto, 2004.

LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática Discreta – Textos Universitários. Rio de Janeiro: SBM, 2003.

TREMBLAY, J. P. & MANOHAR, R. Discrete Mathematical Structures with Applications to Computer Science. New York, McGraw-Hill Computer Science Series, 1975.

SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: uma introdução. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2003.

### 8.3 – SUGESTÕES

Nenhuma a apresentar.



Professor Paulo Rafael Bösing



Coordenador do curso

**MARCO AURÉLIO SPOHN**  
Siape nº. 1521671  
Coord. do Curso de Ciência da Computação  
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS  
Campus Chapecó-SC