



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA

**PLANO DE ENSINO**

---

**1. Identificação**

**Disciplina:** INE5403 - Fundamentos de Matemática Discreta para Computação  
**Nível:** Graduação  
**Carga Horária:** 108 horas-aula (Teórica: 108)  
**Período Letivo:** 2026-1

---

**Turma:** 01208B - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO (208)  
Horário: 2 08:20 2 (CTC303), 3 10:10 2 (CTC303), 4 10:10 2 (CTC210)  
Docente: Thaís Bardini Idalino (thais.bardini@ufsc.br)

---

**2. Ementa**

Conjuntos, Seqüências e Somas. Lógica Proposicional, Lógica de Primeira Ordem, Lógica Matemática (Prova de Teoremas), Indução e Recursão. Análise Combinatória: Permutações e Combinações, O Princípio do Pombal, Relações de Recorrência. Relações: Propriedades de Relações, Relações de Equivalência, Fecho de Relações. Funções: Definição e Tipos. Composição de Funções, Crescimento de Funções. Relações de Ordenamento: Reticulados, Álgebras Booleanas. Estruturas Algébricas: Semigrupos e Grupos. Elementos de Teoria de Números. Aplicações da Matemática Discreta.

---

**3. Objetivos**

**3.1 Objetivo Geral:**

Apresentar conceitos básicos da Matemática Discreta que são relevantes para o aprendizado da Ciência da Computação e desenvolver a capacidade de raciocínio formal rigoroso e as habilidades analíticas.

**3.2 Objetivos Específicos:**

- a) Compreender princípios e conceitos básicos de Conjuntos e Sub-conjuntos
- b) Compreender princípios e conceitos básicos de Lógica Proposicional, Lógica de Primeira Ordem e Provas de Teoremas
- c) Compreender e aplicar corretamente o princípio da Indução Matemática
- d) Descrever os fundamentos da Teoria de Números
- e) Compreender princípios e conceitos básicos da Análise Combinatória elementar
- f) Descrever e manipular Relações e tipos especiais de relações
- g) Descrever as principais Estruturas Algébricas.

---

## 4. Conteúdo Programático

- 1 Conjuntos e seqüências [2 horas-aula]
  - 1.1 Conjuntos e Sub-conjuntos
  - 1.2 Seqüências e Somas
- 2 Elementos de Lógica [16 horas-aula]
  - 2.1 Lógica Proposicional
  - 2.2 Lógica de Primeira Ordem
  - 2.3 Métodos de Prova
  - 2.4 Indução Matemática
  - 2.5 Definições Recursivas
- 3 Números Inteiros [10 horas-aula]
  - 3.1 Divisão nos inteiros e Aritmética modular
  - 3.2 Números Primos e MDCs
  - 3.3 Algoritmos de aritmética computacional
  - 3.4 Aplicações da Teoria de Números
- 4 Introdução à Análise Combinatória [10 horas-aula]
  - 4.1 Arranjos e Combinações
  - 4.2 O Princípio do Pombal
  - 4.3 Relações de Recorrência
- 5 Relações [14 horas-aula]
  - 5.1 Representações de relações
  - 5.2 Caminhos em relações
  - 5.3 Propriedades das relações
  - 5.4 Relações de equivalência
  - 5.5 Manipulação e fecho de Relações
- 6 Funções [10 horas-aula]
  - 6.1 Definições e Tipos
  - 6.2 Crescimento de funções
- 7 Relações de ordenamento [10 horas-aula]
  - 7.1 Conjuntos Parcialmente Ordenados (Posets)
  - 7.2 Extremos de Posets
  - 7.3 Reticulados
  - 7.4 Álgebras Booleanas Finitas
- 8 Estruturas Algébricas [16 horas-aula]
  - 8.1 Operações Binárias
  - 8.2 Semigrupos
  - 8.3 Produtos e Quocientes de Semigrupos
  - 8.4 Grupos
  - 8.5 Produtos e Quocientes de Grupos
- 9 Modelos de máquinas [10 horas-aula]
  - 9.1 Máquinas de estados finitos
- 10 Aplicações da Matemática Discreta [10 horas-aula]

---

## 5. Metodologia

Como metodologia da disciplina serão adotadas as seguintes atividades pedagógicas.

-Atividades em sala de aula:

O conteúdo será todo ministrado através de aulas expositivas.

Todo o conteúdo ministrado estará à disposição dos alunos no moodle.

-Atividades extra-classe:

As atividades extra-classe da disciplina são compostas pela resolução de listas de exercícios e quizzes por parte dos alunos para posterior esclarecimento de dúvidas durante a aula presencial ou durante horário de atendimento. Além disso, os alunos também precisarão usar o tempo extra-classe para desenvolver o(s) trabalho(s) da disciplina. Conversas com o estagiário de docência ou com o monitor da disciplina como forma de preparação para a prova também podem ser realizadas.

-Registro de presença

Durante as aulas expositivas, em momento a ser determinado pela professora, será realizada chamada nominal e a presença ou ausência será registrada pela professora via registro de Presença do Moodle.

Este registro contará como presença naquela aula.

O aluno deve fazer o acompanhamento dos seus registros de frequência pelo Moodle.

A professora pode escolher disponibilizar no Moodle gravações de aulas de semestres anteriores. Neste caso, fica preservado o direito de imagem da professora e dos alunos participantes, não sendo permitida a utilização das imagens, áudio ou conteúdo dos vídeos para outros fins que não os objetivos pedagógicos explicitamente definidos para esta disciplina. O uso indevido da imagem da professora e dos alunos é crime previsto na Constituição Federal. Por este motivo não é permitido aos alunos gravar e compartilhar imagens e falas de docentes e discentes.

Está prevista a participação de Estagiário de Docência nesta disciplina o qual deverá realizar as seguintes tarefas e atividades (todas realizadas com a supervisão da professora):

- Avaliação e correção de atividades ou provas;
- Preparação de material didático complementar; e
- Aplicação de algumas aulas teóricas ou provas.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia dos(as) professores(as) para o material de sua autoria.

---

## 6. Avaliação de Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem será feita por meio de 3 provas e no máximo 2 trabalhos.

A média final da disciplina será calculada da seguinte forma:

$$MF=MP*0,9 + MT*0,1$$

onde:

**MP** - Média das notas das três provas.

**MT** - Média das notas dos trabalhos.

---

## 7. Recuperação

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no período (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja:  $NF = (MF + REC) / 2$ .

---

## 8. Cronograma

As datas PREVISTAS para a realização das avaliações são as seguintes:

P1 - 6a. semana

P2 - 11a. semana

P3 - penúltima semana de aula

REC - última semana de aula

O cronograma detalhado e atualizado estará disponível na ferramenta Moodle.

---

## 9. Bibliografia Básica

- [1] KOLMAN, B., BUSBY, R. C., ROSS, S.. Discrete mathematical structures. 3rd ed. Prentice Hall, 1996 (2 exemplares na biblioteca)
- [2] ROSEN, K. H.. Discrete mathematics and its applications. 5th ed. McGrall-Hill, 2003. (2 exemplares na biblioteca)
- [3] TREMBLAY, J P. Discrete mathematical structures with applications to computer science.. McGraw-Hill, 1975. (1 exemplar na biblioteca)

---

## 10. Bibliografia Complementar

- [1] GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5a. Edição. LTC Editora, 2004. 616p. (15 exemplares na biblioteca)
- [2] SINGH, S.. O último teorema de Fermat. 9. ed. Record, 2002. (1 exemplar na biblioteca)
- [3] BERLINSKI, D. O advento do algoritmo: a idéia que governa o mundo. Globo, 2002. (1 exemplar na biblioteca)
- [4] LIVROS DIGITAIS DISPONIBILIZADOS PARA ACESSO DOS ESTUDANTES DA UFSC PELA BU:
- [5] Discrete Mathematics for Computing, Peter Grossman. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-349-13908-8>
- [6] Foundation Discrete Mathematics for Computing, Dexter J. Booth. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4899-7114-2>
- [7] Discrete Mathematics Using a Computer, John O'Donnell, Cordelia Hall and Rex Page. <https://link.springer.com/book/10.1007/1-84628-598-4>
- [8] Guide to Discrete Mathematics - An Accessible Introduction to the History, Theory, Logic and Applications, Gerard O'Regan. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-44561-8>