



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**Centro Tecnológico de Ciências Exatas e Educação**  
**Departamento de Matemática**

**Plano de Ensino**

**Identificação da disciplina**

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos semanais		Carga horária semestral	PCC (h/a)
		Teóricos	Práticos		
MAT1441	Matemática Discreta	04	00	72	18 h/a

**Pré-Requisitos**

Nome e código da disciplina	--
-----------------------------	----

**Identificação da oferta**

Curso	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Matemática (noturno)	04751	2022 - 1

Professores ministrantes	E-mail
Bruno Tadeu Costa	b.t.costa@ufsc.br

**Objetivos da disciplina**

- Ampliar o conhecimento de análise combinatória;
- Introduzir as teorias de grafos e de códigos;
- Propiciar ferramentas que permitam ao estudante modelar problemas utilizando análise combinatória, grafos e códigos.

**Ementa**

Somas, contagem. Arranjos, permutações, combinações, binômio de Newton, triângulo de Pascal, aplicações de análise combinatória. Sequências, progressões aritmética e geométrica e recorrência. Partições de inteiros, função de Euler. Introdução às Funções Geradoras. Introdução à teoria de grafos. Introdução aos Códigos e Criptografia.

## Conteúdo programático

1. Somas, contagem;
2. Arranjos, Permutações e Combinações;
3. Binômio de Newton, triângulo de Pascal;
4. Aplicações de análise combinatória;
5. Sequências, progressões aritmética e geométrica e recorrência;
6. Partições de inteiros, função de Euler;
7. Introdução às Funções Geradoras;
8. Introdução à teoria de grafos;
9. Códigos e Criptografia.

## Metodologia

Procedimentos: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Aulas de dúvidas.  
Recursos: Caneta e quadro branco. Plataforma *Moodle* ([moodle.ufsc.br](http://moodle.ufsc.br)).

## Prática como Componente Curricular (PCC)

Assim que terminado o conteúdo especificado na ementa do curso, os alunos deverão analisar livros didáticos relativos ao conteúdo e entregar um relatório com sua avaliação.

## Avaliação

Além das atividades de PCC, serão realizadas duas provas escritas: P1 e P2. A nota final da disciplina será calculada como segue:

$$M = \frac{4 \times P1 + 4 \times P2 + 2 \times PCC}{10}$$

Será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

## Recuperação

O aluno com frequência suficiente, e com média das avaliações entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação. Será considerado aprovado o aluno que tiver a nota final maior ou igual a 6,0.

## Cronograma

- Abril, Maio e Junho – Itens 1, 2, 3 e 4 (prova 1: 02/06/2022);
- Junho e Julho – Itens 5, 6, 7, 8 e 9 (prova 2: 21/07/2022);
- Julho e Agosto – PCC e recuperação.

## Bibliografia

### Básica

- [1] HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar: combinatória e probabilidade. 8a ed. São Paulo: Atual, 2013.
- [2] LOVÁSZ, László; PELIKÁN, József; VESZTERGOMBI, Katalin. Matemática discreta. 2a ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção Textos Universitários)
- [3] SANTOS, José Plínio O.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. C. Introdução à análise combinatória. 4a ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- [4] SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. 3a ed. São Paulo: Cengage,

2017.

Complementar

- [1] BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos: teoria, modelos e algoritmos. 5a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.
- [2] JULIANELLI, José Roberto; DASSIE, Bruno Alves; LIMA, Mário Luiz Alves de; SÁ, Ilydio Pereira de. Curso de análise combinatória e probabilidade: aprendendo com a resolução de problemas. 1a ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
- [3] LIPSCHUTZ, Seymour. Matemática discreta. 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum).
- [4] MORGADO, A. C.; CARVALHO, J. B. P.; CARVALHO, P. C. P.; FERNANDEZ, P. Análise combinatória e probabilidade. 9a ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- [5] SANTOS, José Plínio O.; ESTRADA, Eduardo L. Problemas resolvidos de combinatória. 2a ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.