



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Matemática discreta  |                                    |
| <b>Vigência:</b> 2023/2   | <b>Período letivo:</b> 3º semestre |
| <b>Carga horária total:</b> 60h   | <b>Código:</b> SUP.3355            |
| <b>C.H Extensão:</b>  | <b>C.H. Pesquisa:</b>              |
| <b>C.H. PCC:</b>  | <b>C.H. Presencial:</b>            |
| <b>Ementa:</b> Estudo introdutório da axiomática dos números naturais. Estudo das sequências e recorrências. Estudo de conceitos relativos à contagem: combinatória, permutações, arranjos, combinações, binômio de Newton., triângulo aritmético. Compreensão e aplicação do princípio das gavetas de Dirichlet. |                                    |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Números naturais

- 1.1 Axiomas de Peano
- 1.2 O Princípio de Indução Matemática

### UNIDADE II – Sequências

- 2.1 Progressão aritmética
- 2.2 Progressão geométrica
- 2.3 Sequências definidas recursivamente
  - 2.3.1 Recorrências lineares de 1ª ordem
  - 2.3.2 Recorrências lineares de 2ª ordem

### UNIDADE III – Combinatória

- 3.1 Princípio aditivo e princípio multiplicativo
- 3.2 Fatorial
- 3.3 Permutações
  - 3.3.1 simples
  - 3.3.2 com repetição
  - 3.3.3 circulares
- 3.4 Arranjos
  - 3.4.1 simples
  - 3.4.2 com repetição
- 3.5 Combinações
  - 3.5.1 Binômio de Newton
  - 3.5.2 Números binomiais e triângulo aritmético
- 3.6 Resolução de problemas de contagem

### UNIDADE IV – Princípio das Gavetas de Dirichlet

- 4.1 Princípio da Casa dos Pombos
- 4.2 Aplicações



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

### **Bibliografia Básica:**

MORGADO, Augusto C.; CARVALHO, Paulo Cezar P. **Matemática Discreta**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

PETROLI, Thamara. **Matemática discreta** [recurso eletrônico]. Curitiba: Contentus, 2020. ISBN 978-65-5935-037-7

SIMÕES-PEREIRA, J.M.S. **Introdução à matemática combinatória**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. ISBN 978-85-7193-292-0

### **Bibliografia Complementar:**

BEZERRA, Nazaré. **Análise combinatória e probabilidade**. Belém: EditAedi, 2018. E-book. Disponível em: <http://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/480>. Acesso em: 08/06/2023.

BOSQUILHA, Alessandra; CORREA, Marlene L. P.; VIVEIRO, Tânia C. **Manual compacto de matemática: ensino médio** [livro eletrônico]. 1.ed. São Paulo: Rideel, 2010. Cap. 7. ISBN 978-85-339-1557-2

ELIAS, Ana Paula de A. J. et al. **Fundamentos de matemática** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaber, 2020. Cap. 3. ISBN 978-65-5517-027-6

METZ, Lauro Igor. **Análise combinatória e probabilidade** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaber, 2018. ISBN 978-85-5972-685-5

STEIN, Clifford et al. **Matemática discreta para ciência da computação** [livro eletrônico]. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. ISBN 978-85-8143-769-9