

# Temas avanzados en teoría de códigos

Gadiel Seroussi

Octubre 2022

- 1 Repaso de los temas del curso introductorio (1/2 sesión)
- 2 Decodificación por listas de códigos Reed-Solomon (2 sesiones)
- 3 Códigos concatenados y códigos producto (1.5 sesiones)
- 4 Códigos polares (1 sesión)
- 5 Códigos LDPC (1 sesión)

Las duraciones de los temas son estimaciones, y pueden variar de acuerdo al desarrollo de las clases.

# Bibliografía

Temas 1, 2, 3:

- Ron M. Roth, *Introduction to Coding Theory*, Cambridge University Press, 2005. Capítulos 1–7, 9, y 12 respectivamente.
- Artículos de la literatura.

Tema 4:

- Erdal Arıkan, "Channel Polarization: A Method for Constructing Capacity-Achieving Codes for Symmetric Binary-Input Memoryless Channels", *IEEE Trans. Info. Theory*, **55**, pp. 3051–3073, July 2009.
- Eren Şaşıođlu, "Polarization and Polar Codes", *Foundations and Trends in Communications and Information Theory*, **8**(4), pp. 259–381, Oct. 2012.

Tema 5:

- David J.C. MacKay, *Information Theory, Inference, and Learning Algorithms*, Cambridge University Press, 2003. Capítulo VI.
- T. Richardson and R. Urbanke, *Modern Coding Theory*, preliminary version, August 2007 (available on-line).
- Artículos de la literatura.