

## ÁLGEBRA LINEAL: RESUMEN DE TEMAS<sup>1</sup>

Fin del mes (27 Octubre) vamos tener un quiz cumulativa (para refrescar las temas hasta ahora). Las temas, y sus capitulos relevantes de las referencias, son:

- SISTEMAS LINEALES: cap. 2 de Mota-Rumbos, cap. 1,2 de Vargas-Wachtel.  
Conceptos que debes sentir comodo:
  - identificar *pivotes* (principales), identificar *variables libres* y variables dependientes.
  - reducir con *Gauss/Jordan* a *FE/FER*.
  - hacer operaciones con matrices (multiplicar, transpuesta, ...etc.): cap. 6 de Mota-Rumbos.
  - interpretar resultado del algoritmo Gauss-Jordan para describir soluciones a sistemas lineales.
- ESPACIOS VECTORIAL: cap. 3 de Mota-Rumbos, cap. 3,4 de Vargas-Wachtel.  
Conceptos que debes sentir comodo:
  - identificar *subespacios* de un espacio vectorial (cap. 10 de Mota-Rumbos).
  - decidir si una lista de vectores *genera* (*span*) un espacio vectorial, o similar, si un vector dado pertenece al span de unos vectores
  - decidir si una lista de vectores son *linealmente independientes o dependientes* (cap. 4 de Mota-Rumbos)
  - decidir cuando una lista de vectores son un *base* para un espacio vectorial. Determinar la *dimension* de un espacio vectorial (cap. 11 de Mota-Rumbos)
- TRANSFORMACIONES LINEALES: cap. 5 de Mota-Rumbos, cap. 8,5 de Vargas-Wachtel.  
Conceptos que debes sentir comodo:
  - Convertir entre una matriz  $m \times n$  y su transformacion lineal  $\mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$  corespondiente.
  - Encontrar el *imagen/espacio columna* de una transformacion lineal. Encontrar el *kernel/espacio nulo* de una transformacion lineal (cap. 12 de Mota-Rumbos).
  - Contar el *rango* o *nulidad* de una transformacion lineal (y recordar teorema de rango-nulidad).
  - Decidir cuando una matriz es *invertible*, y cuando relevante, calcular su matriz *inversa* (cap. 7 de Mota-Rumbos).

---

<sup>1</sup>Connor Jackman, [connor.jackman@itam.mx](mailto:connor.jackman@itam.mx), 10.2026