

# Bienvenida al Laboratorio

Álgebra Lineal Computacional

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad de Buenos Aires

2do Cuatrimestre 2025

# Equipo docente

Los laboratorios se van a repartir en turno mañana (TM, 11 a 14hs) y turno noche (TN, 19 a 22hs), con un mismo cronograma. **El equipo docente**

- **Profesores:**

- Pablo Negri (TM)
- Ariel Salgado (TN)

- **Ayudantes 1ra:**

- Nicolas Mastropasqua (TM)

- **Ayudantes 2da:**

- Tobías Moraut (TM)
- Matías Grynberg (TN)
- Federico Leonardis (TN)

**Como pueden ver, dada la situación actual el número de docentes es muy reducido.** Habrá un docente por laboratorio, atendiendo del orden de  $160/3 \sim 53$  estudiantes a su cargo.

# Trabajo en grupo

- Dado el elevado ratio de estudiantes por docente, va a ser esencial que trabajen en grupo.
- Esto sirve para nuclear consultas y aprovechar el tiempo lo mejor posible. Puesto en números, **en una clase de 3 horas tenemos  $3h/53 \sim 3m40s$  por estudiante.**
- Para el Trabajo Práctico (principal entregable de la materia, *more below*) **trabajarán en grupos de 4 estudiantes**, acumulando  $14m$  de la clase para cada grupo.
- Dado que no toda consulta se resuelve en  $14m$ , y la clase no consiste en responder consultas *non-stop*, cada grupo va a tener asignado un grupo de referencia.
- De esta forma, si entre dos grupos no pudieron resolver un problema, se puede atender las dudas de 8 personas a la vez, dando lugar a  $27m20s$  por consulta.

# Talleres o *labos*

- Cada clase de laboratorio se presentará un nuevo *labo* con ejercicios para trabajar durante la clase.
- **La resolución de los labos incluirá la el desarrollo de funciones que contribuirá al módulo ALC, que deberá ser entregado junto al trabajo práctico para la aprobación de la materia.**
- Para la resolución de los *labos* usaremos Python como lenguaje de referencia. Si la mayoría de las funciones pueden encontrarse pre-programadas en `numpy`, en la mayoría se solicitará que las programen *en bajo nivel o desde cero*.
- Además, **la resolución de los labos los prepara para los exámenes finales y de promoción**, para los cuales se evaluará el desarrollo de rutinas para el cálculo de objetos algebraicos.
- En resumen, **resolver los labos es equivalente a resolver las guías: dan las bases necesarias para aprobar la materia.**

# El *TP*

Para aprobar la materia es necesario realizar un trabajo práctico (*TP*) de temáticas variables a lo largo de los distintos cuatrimestres.

- Los TPs **no se guardan**. Deben ser resueltos nuevamente en cada cursada de la materia.
- El trabajo se realizará en grupos de 4, y esperamos que coordinen con sus grupos de soporte de forma de optimizar consultas y dudas.
- La entrega final del TP constará de cuatro partes
  - El módulo ALC, construido a través de los labos (archivo .py).
  - Un script que reproduzca los análisis realizados para la resolución del mismo (archivo .py).
  - Un informe detallando los resultados, análisis y conclusiones obtenidas a partir de la realización del TP (archivo .pdf).
  - Una defensa grupal oral sobre el trabajo realizado.
- Los TPs **no tienen nota numérica, aunque su aprobación es requisito para la aprobación de la materia.**

# Sobre el uso de Inteligencia Artificial

- Dada la disponibilidad de herramientas como chatGPT o Gemini, sumado al alto ratio de estudiantes/docentes, es esperable que sea tentador usar IA para apoyarse en la resolución de la materia.
- Con base a cuatrimestres pasados, debemos hacer notar que hay un riesgo en su uso indiscriminado para la resolución de ejercicios: **copiar y pegar soluciones implementadas por un LLM sin entenderlas o ser incapaz de reproducirlas tiene un impacto directo en su formación profesional.**
- Dado que estas herramientas han llegado para quedarse, sería ingenuo *prohibir* su uso. Pero sí les pedimos que **hagan un uso responsable de las mismas, y se aseguren de entender por qué y cómo funciona cualquier solución que implementen.**
- Recuerden que cualquiera puede usar un modelo de lenguaje para generar código hoy en día. Por esto **ahora más que nunca deben ejercitar su comprensión, capacidad crítica y pensamiento integrador a la hora de leer e interpretar código. No se conviertan en máquinas de copiar y pegar.**

# Comentarios finales

- Dadas las características del momento actual en términos de disponibilidad docente y falta presupuestaria, *trabajar en grupo es central*. De hecho, es muy recomendable que aprovechen la estructura de grupos del laboratorio para la práctica.
- Cada *labo* aporta a la construcción de las herramientas de la materia, y sirve para repasar temas útiles para la promoción y para el final.
- El desarrollo del TP se va a nutrir de lo que hagan clase a clase. Recuerden que su aprobación es condición necesaria para la aprobación de la materia, y que van a tener que defenderlo oralmente.
- Para redondear, ¡diviertanse! El Álgebra Lineal es uno de los pilares del conocimiento, y es el primer paso para pensar muchos problemas más complejos como la probabilidad, el aprendizaje automático, el modelado de sistemas y muchas otras cosas.