

🎓 Oportunidad de Memoria / Tesis en Predicción de Órbitas de Satélites y Escombros Espaciales

¿Te interesa el espacio, la mecánica orbital y los algoritmos probabilísticos?

Buscamos estudiantes motivados/as para desarrollar su memoria o tesis en un proyecto que combina simulaciones orbitales, matemáticas avanzadas y técnicas de estimación de estados.

🔍 Tema:

Predicción de Órbitas de Satélites y Escombros Espaciales para Conciencia Situacional Espacial (Space Situational Awareness - SSA), usando Datos Simulados

📌 Descripción del proyecto:

El proyecto trabaja con datos simulados del tipo **TLE (Two-Line Element)** para predecir el estado orbital de satélites y objetos espaciales.

Opcionalmente, se podrán integrar observaciones ópticas de telescopios.

La dinámica orbital incluye múltiples fuerzas y perturbaciones:

- Gravedad de la **Tierra, Luna y Sol**
- **Presión de radiación solar**
- **Deformaciones** del geoide terrestre (ej. oblatividad)
- **Arrastre atmosférico**

🔧 Además, se considerará el modelamiento y estimación de variables como la **masa** y el **área proyectada** de los objetos, para mejorar el efecto del arrastre y la presión de radiación.

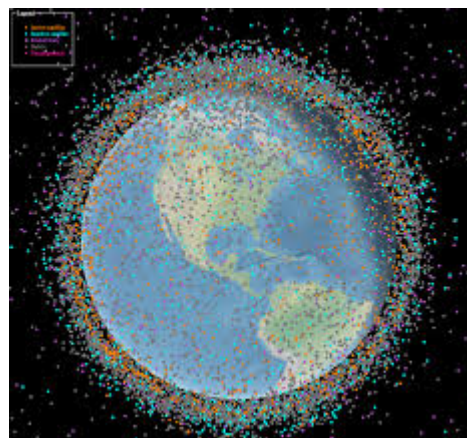
🧑 Conocimientos previos o interés en aprender:

- Programación en **Matlab, Python** o **C++**
- Uso de **filtros de Kalman** (extendidos o no lineales)
- Aplicación de **filtros de partículas**
- Representación de incertidumbres con **Álgebra de Lie** u otros espacios geométricos
- Interés en **simulación física, estadística bayesiana, álgebra lineal y mecánica orbital**

☐ El trabajo se desarrollará en el **Laboratorio de Visión Computacional**, con acceso a equipamiento especializado, apoyo técnico, guía teórica y posibilidad de publicación científica.

17 Inicio flexible

✉ Interesados/as escribir a: Profesor Martin Adams martin@ing.uchile.cl, Leonardo Cament lcament@uchile.cl



 ¡Anticipa trayectorias en el espacio... desde la Tierra!