



Robótica Móvil Probabilística IPD-482

Guía 3: Localización y Mapeo

Profesor: Franco Jorquera Pezoa

Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile

June 9, 2025

I. INSTRUCCIONES

Esta evaluación es de carácter grupal, de hasta 3 integrantes. No se aceptarán plagios ni copia. Se penalizará con nota 0 en dicho caso.

La evaluación consta de un problema relacionado a la localización y mapeo en simultáneo y de la fusión de sensores para minimizar el efecto del error. En el cual, debe reportar su desarrollo en un escrito formato IEEE (journal o conferencia), y adjuntar códigos correspondientes. En su escrito no reporte su código, límitese a explicar su funcionamiento o algoritmo, de ser necesario, para el problema.

- Incluya videos que evidencien sus resultados.
- **Basta con que solo un integrante suba la guía en aula.**

II. PROBLEMA

Basado en el trabajo realizado en la guía 2 (G1T en simulador):

- Implementar algoritmo SLAM para el G1T. Básese en las características de los obstáculos.
- Implemente un algoritmo de estimación EKF para la fusión de sensores. Considere adicionar por lo menos dos sensores relacionados a la pose.
- Adicione ruido blanco a sus algoritmos.
- Utilice path-planning y control para recorrer el mapa.

El informe explique SLAM y algoritmos de fusión de datos de sensores EKF según literatura. Además, debe mostrar el mapa construido y la pose de cada uno de los elementos del G1T (tractor y trailer) en cada instante de tiempo. Declare cómo se establecieron las matrices y vectores del algoritmo SLAM y en la fusión de sensores. Evidencie el desempeño de los algoritmos a través de groundtruth (ej. odometría pura vs SLAM).

Recordar,

- Adjuntar informe.
- Adjuntar códigos.
- Adjuntar mapa (y modelos de robot y sensores).