

Seminarios del Doctorado en Ciencias Exactas e Ingeniería 2023

Título de Tesis: Modelado estadístico de detección de ecos de radar

Tesista: María Isabel Giannini

Director: Dr. Ing. Fernando Alberto Miranda Bonomi

Director Asociado: Dr. Ing. Zenón Saavedra

Resumen

Esta tesis tiene por objetivo proponer metodologías para el análisis y modelado estadístico de la señal para lograr la supresión de clutter y la detección y seguimiento de blancos aplicables a radares OTH.

Actualmente me encuentro en el segundo año de la carrera de doctorado. En mi primer informe he acreditado 290 hs de cursos de posgrado, incluyendo cursos de programación científica e inteligencia artificial. En 2022 realicé y aprobé el curso “Ciencia de datos aplicada: Fundamentos, técnicas y herramientas”, de 70 hs de duración dictado en la Facet (certificado en trámite)

He avanzado en el estudio del estado del arte tanto en radares como en metodología estadística. En particular estudié el Modelo de Respuesta al Item, concluyendo que no representa una alternativa superadora a la metodología estadística tradicional de análisis de señales.

En este año tengo como objetivos estudiar las características particulares la información suministrada por un sistema de radar, investigar modelos estadísticos aplicables a la detección, caracterización y seguimiento de blancos de radar utilizando datos simulados, continuar con cursos de posgrado para lograr las horas de cursado requerida, continuar con la redacción de la tesis, participar en congresos y publicar en revistas de interés. Con respecto a las revistas hemos considerado las siguientes, puestas en orden de dificultad (según Scimago Journal & Country Rank).

- Revista Argentina de Ingeniería.
- Journal of Applied Statistics (Q3)
- IET Radar, Sonar & Navigation (Q2)
- Statistical Modelling: An International Journal (Q2)

Referencias bibliográficas

- Skolnik, M. I. (2008) Radar handbook. McGraw-Hill, Inc.
- van der Linden, W.J.& Hambleton, R. K. (1997). Handbook of Modern Item Response Theory. Springer Science+Business Media, New York.
- Richards, M. A.; Scheer, J. A. & Holm, W. A. (2010) Principles of Modern Radar. SciTech Publishing, Edison, NJ.

- DeCarlo, L. T. (2020) An Item Response Model for True–False Exams Based on Signal Detection Theory. *Applied Psychological Measurement*. Vol. 44(3) 215–229.
- Saavedra, Z; Zimmerman, D.; Cabrera, M. A. & Elías, A. G. (2020) Sky-wave over-the-horizon radar simulation tool. *IET Radar, Sonar & Navigation*