

PRINCIPIO DE ESTADÍSTICA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS ESPACIALES

Docentes:

Dr. Raúl Machiavelli (Universidad de Puerto Rico)

Dr. Fernando García (Facultad de Cs. Económicas UNC)

Dr. Mariano Córdoba Facultad de Cs. Agropecuarias UNC)

Carga horaria: 40 horas.

Objetivos:

Se espera que al finalizar el curso los participantes

- a) Distingan los distintos tipos de datos espaciales
- b) Interpreten los principales modelos para analizar datos espaciales
- c) Relacionen los procesos estocásticos que generan datos espaciales con los métodos de análisis
- d) Usen programas de computación para visualizar y analizar datos espaciales (R y SAS)

Contenidos:

Tipos de datos espaciales: latices, patrones de puntos, datos geoestadísticos. Procesos aleatorios en el espacio: campos aleatorios, estacionalidad, isotropía, heterogeneidad. Procesos geoestadísticos. Variograma, estimación de modelos paramétricos y no paramétricos para semivariogramas. Interpolación Kriging. Procesos de patrones de puntos. Patrones aleatorios, regulares y agregados. Procesos Poisson y binomial. Procesos en latices. Campos aleatorios markovianos. Modelos Bayesianos de caminatas aleatorias y “thin plate splines”. Predicción espacial. Modelos Estadísticos para datos espaciales. Visualización de datos espaciales.

Aplicaciones en Ciencias Naturales.

Aplicaciones a la Econometría. Economía espacial de corte transversal. Modelos Cliff-Ord, SLM, SEM, SLX, SARAR, SDM. Selección de modelos.

Bibliografia:

Blangiardo, M. and M. Cameletti (2015) Spatial and Spatio Temporal Bayesian Models with R-INLA. Wiley.

Cressie, N. and C. Wike (2011) Statistics for Spatio Temporal Data. Wiley.

Diggle, P and P. Ribeiro (2010) Model based geostatistics. Springer.

Schabenberger, O. and C. Gotway (2005) Statistical Methods for Spatial Data Analysis. CRC Press.

Wang, X., Y. Yue, J. Faraway (2018) Bayesian Regression Modelling with INLA. CRC Press