



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

1
2110

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: "Estadística espacial"

Profesor de la asignatura ¹: Dra. Liliane Bel, AgroParisTech, France
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹: Dr. Mathias Bourel, Grado 3, DT, IMERL.
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad:
(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:
(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Instituto de Matemática y Estadística "Prof. Ing. Rafael Laguardia".
Departamento ó Area: Laboratorio de Probabilidad y Estadística.

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Horas Presenciales: 18
(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 5
(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos:
Estudiantes de la Maestría en Ingeniería Matemática, Ingenieros y otros estudiantes interesados. Sin cupo.

Objetivos: Estudiar los métodos estadísticos relacionados con datos espaciales, en un marco continuo (geoestadística) o discreto (redes).
Tomar en cuenta la autocorrelación espacial para modelizar y hacer inferencia.
Aplicar dichas técnicas a conjuntos de datos reales en varios ámbitos (medio ambiente, clima, agronomía, ecología ...) e interpretar los resultados obtenidos.
Acercar al estudiante al empleo de los paquetes para el análisis estadístico de datos disponibles en el ambiente de desarrollo de software libre R (<http://www.r-project.org/>).

Conocimientos previos exigidos: introducción a la probabilidad y estadística

Conocimientos previos recomendados: Uso del software estadístico R.

Metodología de enseñanza:
(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 9
- Horas clase (práctico):

- Horas clase (laboratorio): 6
- Horas consulta: 3
- Horas evaluación:
 - Subtotal horas presenciales: 18
- Horas estudio: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 10
- Horas proyecto final/monografía: 27
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 75

Forma de evaluación: resolución de ejercicios propuestos durante el curso y trabajo final a entregar dos semanas después de finalizado.

Temario:

1. Geoestadística : modelización y estimación del variograma, kriging (simple, ordinario, universal), cokriging, simulaciones.
2. Datos en redes : autocorrelación espacial, índice de Moran, modelos SAR y CAR, Markov fields, regresión espacial
3. Aplicaciones:
 - Predicción de la contaminación en una región
 - Modelización de la biodiversidad marina con relación al medio ambiente

Bibliografía:

- Gaetan C., Guyon X, Spatial Statistics and Modeling, Springer, 2010
- Cressie N., Wikle C., Statistics for Spatio-temporal data, Wiley 2011

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 25 de febrero al 11 de marzo de 2019

Horario y Salón: a definir. Salón de seminarios IMERL
