



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: Análisis de datos espaciales
(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura 1: Dr. Marcos Wellausen Dias de Freitas, Profesor colaborador, Universidade Federal do Rio Grande, Laboratório de Monitoramento da Criosfera (LaCrio)
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local 1: Msc. Rosario Casanova, Docente Grado 4, Instituto de Agrimensura, Facultad de Ingeniería, Udelar.
(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad: Ing. Agrim. Hebenor Bermúdez, Docente Grado 3, Instituto de Agrimensura.
(título, nombre, grado, Instituto)

Instituto ó Unidad: Instituto de Agrimensura
Departamento ó Area: Departamento de Geomática.

Fecha de inicio y finalización: A confirmar

Horas Presenciales:
Se trata de un curso a distancia por lo cual no cuenta con horas presenciales. El curso requiere 70 horas de dedicación por parte del participante. Estas horas incluyen lectura del material de estudio, participación de las actividades planteadas y la realización de la tarea final. La extensión total del curso será de 3 semanas.

Nº de Créditos: 5

Público objetivo y Cupos: Está dirigido a todo aquel profesional que se desarrolle en el área del análisis territorial y de fenómenos particulares que se puedan explicar a través de variables vinculadas al territorio. Como un detalle no exhaustivo ni excluyente se pueden nombrar a los Ingenieros Agrimensores, Ingenieros Agrónomos, Licenciados en Geografía, Licenciados en Geología, etc.

La semana inicial del curso se destinará a la lectura de material general sobre estadística y sistemas de información geográfica.

Cupos: Máximo 25 estudiantes.
Mínimo 10 estudiantes.

Objetivos: El objetivo del curso es introducir a los estudiantes en las herramientas para el análisis de variables espaciales al territorio brindando las bases teóricas y aplicaciones a través de software para el análisis de información espacial. El estudiante adquirirá conocimientos teóricos en herramientas estadísticas y los afianzará por medio de aplicaciones.

Conocimientos previos exigidos: Conocimiento básico de estadística, sistemas de información geográfica y manejo de software de escritorio de sistemas de información geográfica.

Metodología de enseñanza:

- Horas clase (teórico): 10 horas.
- Horas clase (práctico): 10 horas



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

- Horas estudio: 25 horas
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 25 horas
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 70 horas.

Forma de evaluación:

El curso se evaluará a través de la entrega de ejercicios prácticos y cuestionarios.

Temario:

1. Conceptos introductorios sobre estadística y manejo de software.
2. Introducción a los SIG.
3. Álgebra de mapas.
4. Análisis de patrones de distribución de puntos
 1. Distribución de puntos.
 - 2.- Caracterización de la distribución de puntos.
 3. Estimados de intensidad ("Kernel estimation")
5. Análisis de patrones de área.
 1. Técnicas de ESDA.
 2. Matrices de proximidad espacial.
 3. Media espacial móvil
 4. Indicadores globales de autocorrelación espacial.
 5. Índice global de Moran (I) y Geary (c)
 6. Indicadores locales de asociación espacial (LISA).

Bibliografía:

- Interactive spatial data analysis, Bailey, T.; Gatrell, A., London: Longman, ISBN 978-0582244931, 1995. 413 p.
- Burrough, P.A. Principles of Geographical information Systems for land resources assessment, Burrough, P.A. Oxford: Clarendon Press, ISBN 978-0198545927, 1994. 193 p.
- Principles of Geographical Information Systems, Burrough, P. A.; McDonnell, R. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, ISBN 978-0198233657, 1998. 333 p.
- Quantitative Geography. Perspectives on spatial data analysis. Fotheringham, A. S.; Brunson, C.; Charlton, M. London: SAGE, ISBN 978-0761959489, 2000. 270 p.
- Análise Espacial de Dados Geográficos, Fucks, S; Carvalho, M. S.; Câmara, G; Monteiro, A. M. V. Brasília: EMBRAPA, 2004.
- Sistemas e ciência da informação geográfica, LONGLEY, P.A.; GOODCHILD, M.F.; MAGUIRE, D.J.; RHIND, D.W. 3 ed. Bookman: Porto Alegre, ISBN 8565837696, 2013. 540p.
- GIS, spatial analysis, and modeling, Maguire, D.; Batty, M.; Goodchild, M. New York: ESRI, 2010. 480 p.
- Ministério da Saúde – SVS. *Abordagens Espaciais em Saúde Pública*. Vol 1. Brasília, Ministério da Saúde, 2007.
- Ministério da Saúde – SVS. Vol 2. - *Sistemas de Informação Geográfica e Análise Espacial na Saúde Pública*. Brasília, Ministério da Saúde, 2007.
- Ministério da Saúde – SVS. Vol 3. - *Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública*. Brasília, Ministério da Saúde, 2007.
- Tratamiento de datos, Guisande González, Cástor et. Al, Universidad de Vigo, Ediciones Díaz de Santos, 2006.
- Métodos de análisis de datos – Material didáctico, Matemáticas Nº 6, Hernandez Martín, Zenaida, Universidad de La Rioja, Servicio de Publicaciones, 2012.
- Métodos gráficos del análisis exploratorio de datos espaciales, Chasco Yrigoyen, Coro. En <http://www.asepelt.org/ficheros/File/Anales/2003%20-%20Almeria/asepeltPDF/93.PDF> Visitado en Abril de 2015.
- Artículo "Análisis exploratorio de datos espaciales al servicios del geomarketing", Chasco Yrigoyen, Coro, Instituto Lawrence R. Klein, Universidad Autónoma de Madrid.