

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS GEOESPACIALES**1.- Datos de la Asignatura**

Código	305568	Plan	M167	ECTS	3
Carácter	Optativa	Curso		Periodicidad	2º cuatrimestre
Área	Estadística e Investigación Operativa – Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría				
Departamento	Estadística – Ingeniería Cartográfica y del Terreno				
Plataforma Virtual	Plataforma:	studium.usal.es			
	URL de Acceso:	studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Ana María Martín Casado	Grupo / s	todos
Departamento	Estadística		
Área	Estadística e Investigación Operativa		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Ávila		
Despacho	109		
Horario de tutorías	Martes y jueves: 12.00-14.00 h Miércoles: 18.00-20.00 h En caso de incidencias imprevistas, el alumno contactará mediante e-mail con el profesor a fin de trasladar la tutoría.		
URL Web			
E-mail	ammc@usal.es	Teléfono	920 35 35 00

Profesor Coordinador	Susana Lagüela López	Grupo / s	todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Ávila		
Despacho	Laboratorio Grupo TIDOP		

Horario de tutorías	Horario. Lunes y Miércoles: 16:00 a 18:00 En caso de incidencias imprevistas, el alumno contactará mediante e-mail con el profesor a fin de trasladar la tutoría.		
URL Web			
E-mail	sulaguela@usal.es	Teléfono	920 35 35 00 Ext 3820

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Materia 4: Aplicaciones
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Perfil profesional.
Geotecnologías aplicadas a la Ingeniería y la Arquitectura

3.- Recomendaciones previas

--

4.- Objetivos de la asignatura

- Conocer las herramientas estadísticas específicas que permitan estudiar la distribución de un conjunto de eventos ocurridos sobre una región del plano.
- Conocer y aplicar las técnicas específicas de la geoestadística para analizar y predecir los valores de una propiedad distribuida en espacio o tiempo.
- Ser capaces de realizar el análisis de datos espaciales usando software libre.

5.- Contenidos

Tema 1: Introducción a la Estadística espacial
 Tema 2: Análisis exploratorio de datos
 Tema 3: Análisis de patrones
 Tema 4: Análisis de datos de áreas y regionales
 Tema 5: Geoestadística

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

- CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7. Los estudiantes sabrán aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8. Los estudiantes serán capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9. Los estudiantes sabrán comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10. Los estudiantes poseerán las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.
- CG1. Los estudiantes poseerán conocimientos avanzados en el campo de las Geotecnologías siendo capaces de aplicarlos, integrarlos y comunicarlos en el contexto de la Ingeniería y la Arquitectura y siendo capaces de dirigir su propio proceso de aprendizaje.

Específicas.

- CE1. Analizar los requerimientos técnicos de un Proyecto Geomático, interpretando el terreno y el territorio
- CE11. Analizar las variables intervinientes en un proceso geomático
- CE12. Diseñar y desarrollar modelos geomáticos
- CE13. Contrastar modelos geomáticos
- CE14. Conocer y manejar las técnicas de representación, visualización, animación e interacción en la cartografía
- CE15. Conocer y manejar las herramientas y software existente en el campo de los gráficos por ordenador, visión computacional
- CE16. Analizar y valorar las capacidades comunicativas de la representación y la visualización cartográfica.
- CE17. Conocer y manejar las técnicas de calibración y contrastación de sensores
- CE18. Conocer y manejar las técnicas de certificación y validación de datos, procesos y productos geomáticos.

7.- Metodologías docentes

- Videoconferencias y visualización y audición de materiales docentes
- Encuentros virtuales (participación en foros, chats, ...)
- Tutorías virtuales
- Resolución de problemas, casos prácticos, tareas de investigación, documentación....
- Estudio individual
- Evaluación online

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales					
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates					
Tutorías virtuales individuales			1	1	2
Actividades de seguimiento online, que incluye Videoconferencias y visualización y audición de materiales docentes y Encuentros virtuales (participación en foros, chats, ...)			10.5	4	14.5
Preparación de trabajos, que incluye: Resolución de problemas, casos prácticos, tareas de investigación, documentación....) y Estudio individual			0	57	57
Otras actividades (detallar)					
Exámenes			1.5	0	1.5
TOTAL			13	62	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

O'Sullivan D, Unwin DJ. Geographic Information Analysis, Second Edition. John Wiley & Sons, 2010.

Bivand RS, Pebesma E, Gómez-Rubio V. Applied Spatial Data Analysis with R, Second Edition. Springer, 2013.

Cressie NAC. Statistics for Spatial Data, Revised Edition. John Wiley & Sons, 1993.

Olaya V. Sistemas de Información Geográfica. 2014. Disponible en www.osgeo.org

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Peña D. Fundamentos de Estadística. Alianza, 2013.

Chasco Yrigoyen C, Fernández-Avilés G. Análisis de datos espacio-temporales para la economía y el geomarketing. Netbiblo, 2009.

Montero Lorenzo JM, Larraz Iribas B. Introducción a la geoestadística lineal. Netbiblo, 2008.

Fotheringham S, Rogerson P. Spatial Analysis and GIS. Taylor & Francis, 1994. ISBN 0-203-27615-9 (Abode eReader Format)

Olaya V. Sistemas de Información Geográfica: www.osgeo.org

10.- Evaluación

Son indicadores de evaluación el grado de consecución de las competencias recogidas en el apartado anterior. Estos grados de consecución se establecerán en función de las circunstancias de cada alumno.

10.- Evaluación

Las pruebas de evaluación que se diseñen deben evaluar si se han adquirido las competencias descritas, por ello, es recomendable que al describir las pruebas se indiquen las competencias y resultados de aprendizaje que se evalúan.

Consideraciones Generales

Al comenzar el curso, el profesor establecerá los indicadores y ponderaciones del sistema de evaluación que estarán acordes con los criterios de evaluación que se detallan a continuación.

Criterios de evaluación**Participación en actividades online**

Se valorará la participación en este tipo de actividades, medida a través del nivel de

interacción en la actividad, así como a través de la calidad de las aportaciones realizadas por los alumnos en las dinámicas establecidas por el profesor, tanto en chats, videoconferencias como en foros.

Resolución de problemas, casos prácticos, tareas de investigación y documentación

Los profesores diseñarán instrumentos que permitan la corrección de las soluciones dadas, valorar la calidad de la documentación entregada, su originalidad, adecuación a los estándares de la ingeniería, dificultades superadas, extensión de las fuentes consultadas, significatividad en la interpretación de los resultados, calidad de los materiales gráficos, destrezas en el manejo de programas informáticos, etc.

Defensa online de trabajos

Este sistema de evaluación permitirá al profesor establecer un contacto directo y personal con el alumno con una doble finalidad: realizar pesquisas que resuelvan posibles dudas sobre la autenticidad de los trabajos; aclarar aquellos aspectos de los mismos que resulten controvertidos o necesiten el aporte de información o reflexiones adicionales.

Instrumentos de evaluación

Ponderaciones	Mínima	Máxima
Participación en actividades online	10	30
Resolución de problemas, casos, prácticos, tareas de investigación y documentación	50	70
Defensa online de trabajos	20	40

Recomendaciones para la evaluación.

Recomendaciones para la recuperación.