

12/05/2010

Propuesta de programa de la asignatura
ESTADÍSTICA Y GEOESTADÍSTICA
del Tecnólogo en Cartografía

Nombre de la asignatura

Materia: MATEMÁTICA.

Asignatura: ESTADÍSTICA Y GEOESTADÍSTICA

Créditos

Créditos asignados: 11 créditos.

Objetivo de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es el de dotar al estudiante de las herramientas estadísticas así como de los aspectos conceptuales necesarios para la comprensión y realización de estimaciones de una variable regional, a partir una muestra geográficamente distribuida.

Metodología de enseñanza

Las clases son teórico-prácticas, 80 horas de clase, distribuidas en 48 horas de teórico y 32 horas de práctico (en las que se incluyen prácticas de laboratorio).

Temario

- 1- Análisis de la distribución de datos. Presentación en gráficos; descripción en números. Distribuciones normales.
- 2- Análisis de relaciones. Diagramas de dispersión. Correlación. Regresión. Interpretación de la regresión y de la correlación.
- 3 - Obtención de datos. Diseño de la muestra. Diseño de los experimentos.
- 4- Distribuciones muestrales. Distribuciones de probabilidad. Distribuciones binomiales. Medias muestrales.
- 5- Estimación con confianza. Pruebas de significación. La inferencia como método para tomar decisiones
- 6- Inferencia para distribuciones. Inferencia para la media de una población. Comparación de dos medias. Inferencia para la dispersión poblacional.
- 7- Inferencia para la regresión. Inferencia para el modelo. Inferencia para la predicción
- 8 - Definición de geoestadística. Pasos de un estudio geoestadístico. Campos de aplicación.
- 9 - Descripción univariada. Introducción. Métodos gráficos para la descripción univariada. Tablas de frecuencia e histogramas. Gráficos de probabilidad. Métodos numéricos para la descripción univariada. Medidas de localización. Medidas de dispersión. Medidas de forma.

10 - Descripción bivariada. Introducción. Métodos gráficos para la descripción bivariada. Tablas de frecuencia e histogramas. Diagrama de cuantiles. Diagrama de probabilidades acumuladas. Diagrama de dispersión. Métodos numéricos para la descripción bivariada. Coeficiente de correlación. Covarianza. Coeficiente de correlación de orden.

11 - Análisis estructural. Introducción. Visualización espacial de datos. Mapas con la localización de los datos. Mapas de isolíneas. Mapas de símbolos. Mapas de indicadores. Continuidad espacial. Medidas de continuidad espacial. Función de correlación. Variograma

12 - Modelo de función aleatoria. Introducción. Definiciones preliminares. Tipos de modelos. El modelo de función aleatoria. La decisión de estacionariedad.

13 - Introducción a las técnicas de estimación. Introducción. Combinación lineal ponderada. Estimación global y local. Medias y distribuciones completas. Estimaciones puntuales y de bloque.

14 - Estimación de una variable. Introducción. Krigeado ordinario. Krigeado simple. Krigeado universal.

Bibliografía

Probabilidad y estadística – Gonzalo Perera - Editorial Fin de Siglo – ISBN 978-9974-49-509-8. Marzo de 2011

Estadística Aplicada Básica – David Moore – Antoni Bosh.- ISBN 84-85855-80-9

Introducción a la geoestadística . Teoría y Aplicación – Ramón Giraldo Henao – Universidad Nacional de Colombia

Geoestadística. Aplicaciones a la Geología subterránea. – Samper Calvete y Carrera Ramírez. – ISBN 84-404-6045-7 - Enero 1990

Conocimientos previos recomendados

Manejo de conceptos básicos de cálculo y dominio de herramientas informáticas que faciliten las prácticas de laboratorio

Anexos

Cronograma tentativo.

1 semana por módulo, excepto los módulos 10 y 11 que tomarán 2 semanas.

Semana 1 Módulo 1

Semana 2 Módulo 2

Semana 3 Módulo 3

Semana 4 Módulo 4

Semana 5 Módulo 5

Semana 6 Módulo 6

Semana 7 Módulo 7

Semana 8 Módulo 8

- Semana 9 Módulo 9
- Semana 10 Módulo 10
- Semana 11 Módulo 10
- Semana 12 Módulo 11
- Semana 13 Módulo 11
- Semana 14 Módulo 12
- Semana 15 Módulo 13
- Semana 16 Módulo 14

Modalidad del curso y procedimiento de evaluación.

Aprobación del curso: entrega obligatoria de los prácticos o trabajos que se asignen.
 Mínima asistencia requerida: 80 % de las clases dictadas.

Aprobación de la asignatura: examen final aprobado con el 70%.

Previaturas.

Para curso: Curso de Matemática I.

Cupos.

No tiene

APROB. DEPARTAMENTO DE FAC. ING.
 de fecha: 1/8/13 No. 060110-000277-12