ASIGNATURA DE MÁSTER:

FUNDAMENTOS EN ESTADÍSTICA TEÓRICA

Curso 2013/2014

(Código:22201378)

1.PRESENTACIÓN

El curso va dirigido a estudiantes graduados en psicología y otras ciencias sociales. El propósito es profundizar en los aspectos formales de los métodos estadísticos tomando como base lo aprendido en las asignaturas de grado de estas carreras. Además, ser capaz de elaborar software sencillo para aplicar estos métodos.

Tras la realización de este curso, el alumno ha de ser capaz de:

1. Conocer los conceptos básicos sobre funciones de distribución y variables aleatorias.
2. Conocer las distribuciones más habituales para variables discretas y continuas.
3. Desarrollar los métodos de estimación máximo verosímil y bayesiano.
4. Desarrollo del método de bondad de ajuste por razón de verosimilitudes en casos sencillos.
5. Realizar la programación informática de los métodos de estimación y contraste para su aplicación con datos reales.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Conocimientos de análisis de datos al nivel de las asignaturas de grado en ciencias sociales. Matemáticas al nivel del bachillerato y recomendable programación de ordenadores a nivel introductorio. Interés por la modelización y programación.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos del programa tienen una doble vertiente, teórica y práctica. La parte teórica comprende el estudio de los conceptos y formulaciones correspondientes a cada tema, así como la realización de problemas y ejercicios. La parte práctica consiste en elaborar programas informáticos que puedan aplicar los métodos estadísticos en cualquier muestra.

El temario detallado es el siguiente

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
FDC95AB43D0E3A267E91F46D972FC5CF

1. Introducción a la probabilidad. Función de distribución, densidad y probabilidad. Variable aleatoria discreta y continua. Valor esperado y varianza de una distribución.

2. Distribuciones discretas (Bernoulli, binomial, multinomial, Poisson) y continuas (normal y exponencial).

3. Métodos de estimación. Mínimos cuadrados, método de los momentos, máxima verosimilitud y bayesiano.

4. Contraste de hipótesis. Razón de verosimilitudes.

5. Ejemplos de modelos. Regresión lineal, polinómica, logística y Poisson.

6.EQUIPO DOCENTE

- ENRIQUE VILA ABAD
- FRANCISCO PABLO HOLGADO TELLO

7.METODOLOGÍA

El siguiente cronograma está organizado en un calendario de 15 semanas. El cronograma describe la secuencia en que se presentan los conceptos fundamentales a lo largo del curso, y comprende en paralelo la exposición teórica y la realización de prácticas informáticas.

Semana	Actividad
1	Presentación del curso
2	Conceptos previos 1
3	Conceptos previos 2
4	Tema 1. Introducción a la probabilidad
5	Variables aleatorias
6	Distribuciones conjuntas y condicionadas
7	Tema 2. Distribuciones discretas
8	Distribuciones continuas
9	Tema 3. Mínimos cuadrados
10	Máxima verosimilitud
11	Estimación bayesiana
12	Tema 4. Contraste de hipótesis
13	Razón de verosimilitudes
14	Tema 5. Modelos de regresión

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
FDC95AB43D0E3A267E91F46D972FC5CF

15	Modelos con variables latentes

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:
Libro de texto de la asignatura

Revuelta, J. y Ponsoda, V. (2005). *Fundamentos de estadística*, segunda edición. Madrid. UNED Ediciones.

Bibliografía adicional

Andersen, E. B. (1980). *Discrete statistical models with social science applications*. Amsterdam. North Holland.

López Cachero, M. (1996). *Fundamentos y métodos de estadística*. Madrid. Pirámide.

Mood, A. M. Graybill, F. A. y Boes, D. C. (1974). *Introduction to the theory of statistics*. London. McGrawn-Hill International.

Peña, D. (2008). *Fundamentos de estadística*, segunda edición. Madrid. Alianza editorial.

Ruiz-Maya, L. (2004). *Fundamentos de inferencia estadística*, tercera edición. Madrid. AC.

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

1. Estudio de conceptos teóricos. Destinados al aprendizaje de los conceptos teóricos fundamentales y formulaciones de cada tema.

2. Resolución de ejercicios de lápiz y papel, destinado a afianzar y desarrollar los conceptos básicos.

3. Trabajo práctico con ordenador. Destinados al aprendizaje de algún lenguaje de programación como el Matlab, R, etc. y a la realización de ejercicios breves sobre los contenidos aprendidos en la parte teórica.

4. Prácticas. Comprenden varios capítulos del curso y tienen un alcance más amplio que los ejercicios con ordenador. Ejemplos típicos de prácticas consisten en seleccionar un determinado

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
FDC95AB43D0E3A267E91F46D972FC5CF

modelo estadístico, desarrollar los estimadores, realizar la programación de los mismos y aplicarlos a una muestra.

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

El tiempo estimado de trabajo por parte del alumno es de 125 horas a lo largo del cuatrimestre. La distribución de esas horas en función del tipo de actividad es la que se resume en la siguiente tabla:

Tipo de actividad	Forma	Lugar	Horas
Conceptos teóricos	No presencial	---	25
Ejercicios de lápiz y papel	No presencial	---	35
Ejercicios con ordenador	No presencial	---	25
Prácticas	No presencial	---	35
Evaluación	No presencial	---	5
		TOTAL =	125

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación se compone de dos partes principales, una de evaluación continuada y un examen final. En concreto:

1ª- Evaluación continuada. Comprende dos tipos de elementos:

Conlleva la realización de tres tareas prácticas:

1. Resolución de una serie de ejercicios obligatorios para cada tema por parte del estudiante, tanto de lápiz y papel como con ordenador. Esos ejercicios se irán resolviendo y presentando a lo largo del curso.

2. Realización de un trabajo práctico. Este consistirá en elaborar un programa informático para aplicar alguna metodología estadística.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
FDC95AB43D0E3A267E91F46D972FC5CF

2ª- Examen final

Al final de curso se realizarán un examen teórico, consistente en la resolución de diversas cuestiones mediante preguntas de lápiz y papel.

La distribución de pesos en la calificación final es el siguiente:

Evaluación continuada	
Ejercicios	25%
Trabajo práctico	25%
Examen Final	
Teórico - práctico	50%

Cada elemento se puntuará de 0 a 10. Para superar el curso es condición necesaria haber obtenido como mínimo dos puntos en cada uno de los tres elementos que componen la evaluación.

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
FDC95AB43D0E3A267E91F46D972FC5CF