



Universidad de Huelva

Departamento de
Matemáticas
Área de Análisis Matemático

CURSO ACADÉMICO 2011/2012

1.- DEFINICIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: ESTADÍSTICA APLICADA Código: 170098038
 Área de Conocimiento: ANÁLISIS MATEMÁTICO
 Departamento: MATEMÁTICAS
 Titulación: MAESTRO (EDUCACIÓN PRIMARIA) Curso: 3º

Créditos	Nº de Créditos	Nº de Grupos	Créditos Totales:	
Teóricos:	3	1	Cred. Teóricos:	3
Problemas:	1,5	1	Cred. Prácticos:	1,5
Laboratorio:				
Campo:				

2.- PROFESORES DE LA ASIGNATURA.

ASIGNACIÓN DE CRÉDITOS	CRÉDITOS / GRUPOS *							
Nombre del Profesor.	Teoría	Grupo	Probl.	Grupo	Lab.	Grupo	Campo	Grupo
Coordinador:								
Prof.1: Enrique Serrano Aguilar	3	T1	1,5	P1				

* **Grupos:** Teoría: T₁, T₂,..., T_n; Problemas: P₁, P₂,..., P_n; Laboratorio: L₁, L₂,..., L_n; Campo: C₁, C₂,..., C_n

3.- HORARIO.

Relación de los créditos que comprende la asignatura, tanto de teoría como de práctica y horario en la tabla siguiente:

NOMBRE DEL PROFESOR	Enrique Serrano Aguilar					
HORARIO	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Período *
Teoría:				8,30 – 10,15		2º Cuatr.
Problemas:	13 – 14,30					2º Cuatr.

* **Período:** Indíquese las semanas (en fecha) que ocupan las prácticas.

TUTORÍAS 1º. CUATRIMESTRE	HORARIO				
Nombre del Profesor.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

TUTORÍAS 2º CUATRIMESTRE	HORARIO				
Nombre del Profesor.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Prof.: Enrique Serrano Aguilar	16,30-19,30		10– 13		

4.- ESPACIOS.

TIPO (1)	ESPACIOS (2)

1. Tipo de Actividad: A.- Clases de teoría en aulas, B.- Clases prácticas de problemas o de seminarios en aulas, C.- Prácticas en aulas de informática, D.- Prácticas de Laboratorio, E.- Prácticas con salidas de campo, F.- Prácticas clínicas, G.- Prácticum de titulación.
2. Indicar cuáles son los Espacios donde se desarrollarán las actividades de esta asignatura y si son espacios gestionados por el Centro, por el Departamento, etc. En caso de tratarse de Espacios del Departamento indicar cuál en concreto. Indicar tipo: Aula, Aula de Informática, Taller, Laboratorio,.....

5.- OBJETIVOS

Es lógico que la mayoría de la gente relacione la Estadística con información numérica; los distintos medios de comunicación nos bombardean a diario con datos sobre el número de accidentes en carretera en tal operación, índices de coste de la vida, etc. Aunque estos ejemplos realmente forman parte del concepto global de *Estadística*, este término tiene un sentido más amplio. En esta asignatura, trataremos de poner de relieve la importancia que tiene hoy en día esta ciencia básica, bien sea por las posibilidades que las técnicas estadísticas brindan a la investigación en las distintas ramas del saber (y, en particular, en *Educación*), como para la comprensión de la realidad que nos rodea, debido a la frecuencia con que algunos de sus más sencillos conceptos se encuentran en la vida diaria.

ESTADÍSTICA EN LA INVESTIGACIÓN. Hay dos razones fundamentales por las que el conocimiento de la Estadística es esencial en el estudio de las ciencias de la conducta (y en especial en *Educación*):

- **Comprender la literatura profesional.** La inmensa mayoría de la literatura profesional de las ciencias de la conducta contiene resultados basados en análisis estadísticos. Un profesional no será capaz de entender muchos artículos importantes de libros y revistas científicas a menos que comprenda los fundamentos de la Estadística.
- **Investigar en las ciencias de la conducta.** Para llevar a cabo una investigación rigurosa en las ciencias de la conducta, es necesario diseñar y planificar el análisis estadístico antes de obtener los datos.

Es posible que cuando estamos investigando en las ciencias de la conducta, sólo necesitemos conocer de la Estadística aquello que nos faculte para saber cuándo necesitamos de los servicios de un experto y que permita comunicarnos eficazmente con él, para saber expresar nuestras necesidades y entender las respuestas que pueda darnos. Si comprendemos los conceptos estadísticos y su metodología, sacaremos mejor provecho de sus investigaciones.

ESTADÍSTICA Y REALIDAD. He aquí algunos ejemplos de la vida diaria en que se pone en claro hasta qué punto son necesarias unas nociones de Estadística para enterarse de los temas corrientes con un cierto sentido crítico:

A pesar de la sencillez de la idea de porcentaje, es frecuente encontrar noticias de prensa como ésta: “...al aumentar la producción diaria de una fábrica un 2%, el aumento semanal resulta del 14%...”, con el consiguiente error en los porcentajes(¿cuál?).

- La idea de promedio es también sencillísima y, sin embargo, resulta curioso observar cuán pocas personas dan la respuesta correcta a la siguiente cuestión: “Si usted conduce un coche una distancia de 20 kms. a una velocidad de 80 km./h., y después otros 20 km. a 90 kms./h. , ¿cuál es la velocidad media desarrollada en todo el recorrido?”
- La seguridad relativa en los viajes aéreos es un tema sobre el que se hace mucha propaganda periodística. Los que desean demostrar que el riesgo es muy pequeño, hacen estadísticas en que figura el número de accidentes por pasajero y kilómetro recorridos. En cambio, los que quieren exagerar el riesgo presentan las estadísticas de accidentes por pasajero y hora de vuelo. Tanto uno como otro punto de vista son excesivamente simplistas, pues hay que hacer involucrar muchos más factores (escalas, vuelos transoceánicos,...).
- La consideración abusiva del promedio sin tener en cuenta la dispersión puede hacerse patente con la situación siguiente: es un hecho bien conocido que el consumo de gasolina por km. depende de la velocidad del automóvil: disminuye al aumentar la velocidad hasta un mínimo y luego vuelve a aumentar con la

velocidad. Si la velocidad de consumo mínimo es 50 km./h. , que un conductor haya tenido esta velocidad media durante un largo viaje no permitirá afirmar de modo alguno que habrá hecho el mínimo de consumo. Todo esto pone de manifiesto un hecho importante: la Estadística no debe considerarse un conocimiento demasiado especializado, sino que afecta a la realidad cotidiana de toda persona.

Fieles a estas ideas, se pretende con esta asignatura que cualquier alumno pueda introducirse en la Estadística, sin necesidad de conocer muchos conocimientos matemáticos.

6.- PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.

PROBABILIDAD

- ☐ Sucesos aleatorios. Axiomas de probabilidad.
- ☐ Combinatoria.
- ☐ Probabilidad condicionada. Independencia estadística.
- ☐ Variable aleatoria. Distribución binomial, normal y de Poisson.

INFERENCIA ESTADÍSTICA

- ☐ Estimación.
- ☐ Contraste de hipótesis.

7- METODOLOGÍA.

En las clases se expondrán los contenidos resaltando las cuestiones básicas y los resultados fundamentales. Las ideas abstractas se intentarán motivar mediante situaciones y modelos concretos de forma que los alumnos y alumnas asimilen los conceptos de manera natural y progresiva, de la práctica a la teoría.

Se facilitará un buen número de ejercicios y problemas en hojas periódicas con la anticipación suficiente como para que los alumnos puedan trabajar en ellos antes de su resolución en clase. Se procurará que este material cubra el mayor número de aplicaciones y que el nivel de dificultad sea progresivo.

La participación activa de los alumnos en las clases prácticas será valorado muy positivamente tanto por lo que significa de interés y esfuerzo por su parte como por la toma de contacto con las tareas propias de su futura actividad profesional.

8.- EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

Se realizará un examen que versará sobre el contenido impartido, procurando un reparto equilibrado del programa.

En la nota del curso se valorará de forma muy positiva la participación en clase así como la resolución de ejercicios propuestos.

BIBLIOGRAFÍA

- BISQUERA, R.: *“Introducción a la Estadística Aplicada a la investigación educativa”* . Editorial PPU. Barcelona 1987.
- DANIEL, W.W.: *“Estadística con aplicaciones a las Ciencias Sociales y a la Educación”*. Editorial McGraw-Hill Latinoamericana. Bogotá, etc. 1981.
- DÍAZ, J., BATANERO, M.C., CAÑIZARES, M.J.: *“Azar y probabilidad”*. Editorial Síntesis. Madrid 1987.
- GLASS, G.V., STANLEY, J.C.: *“Métodos estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales”*. Editorial Prentice/Hall International. Madrid 1980.
- RÍOS, S.: *“Iniciación Estadística”*. Editorial Paraninfo, S.A. Madrid 1994.
- SÁNCHEZ, J.J.: *“Manual de análisis de datos”*. Alianza Universidad Textos. Madrid 1996.
- SARRAMONA, J.: *“Investigación y Estadística aplicadas a la Educación”*. Ediciones CEAC. Barcelona 1980.
- TANUR, J.M. y otros: *“La Estadística: una guía de lo desconocido”*. Alianza Editorial.
- WELKOWITZ, J.: *“Estadística aplicada a las Ciencias de la Educación”*. Editorial Santillana. Madrid 1986.