

# ESTADÍSTICA APLICADA AL MEDIO AMBIENTE

Curso 2012/2013

(Código:61012017)

## 1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura contiene los elementos básicos para desarrollar un camino adecuado para que el estudiante llegue a dominar una de las partes más importantes de la Estadística: La Inferencia Estadística con la cual poder obtener conclusiones de los datos extraídos, acotando el posible error en las apreciaciones en términos probabilísticos.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Al profesional del Medio Ambiente le llegan enormes nubes de datos relativas al entorno que estudia o controla, por ello, necesita disponer de los medios adecuados para valorar dichas nubes de datos, tomar decisiones y actuar.

No se puede asegurar que las decisiones tomadas sean óptimas, pero al menos deben estar tomadas con ciertos criterios, con requisitos suficientes en términos de probabilidad, de acertar.

La Estadística Descriptiva es una primera aproximación al estudio de datos, pero es la Inferencia Estadística la parte que permite obtener algún estilo de conclusión, generada a partir del estudio de los datos.

El Cálculo de Probabilidades nos acerca a un sistema de medir, en probabilidad, lo tratado en términos de inferencia estadística.

## 3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Sólo son requeridos los conocimientos básicos matemáticos que se abordan en cualquier plan de estudio de Enseñanza Secundaria de Ciencias y Tecnología o de Humanidades y Ciencias Sociales.

Un problema importante con el que se encontrará el estudiante es la necesidad de hacer cálculo numéricos, y utilización de múltiples distribuciones de probabilidad. Así pues, conviene disponer de cierto conocimientos de uso de las calculadoras o de los ordenadores.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Aprender a describir los resultados de fenómenos aleatorios.
2. Saber determinar las medidas de centralización y de dispersión de una población o una muestra.
3. Conocer la representación de distribuciones de datos unidimensionales y bidimensionales, así como determinar ajustes lineales mediante mínimos cuadrados.
4. Saber calcular la probabilidad de un suceso tanto si es independiente como si es condicionado por otro suceso.
5. Conocer y usar las principales distribuciones de probabilidad tanto discretas como continuas.
6. Conocer los métodos de máxima verosimilitud y las distribuciones asociadas a las poblaciones normales.
7. Saber estimar de la media y la varianza de una población normal.
8. Determinar los intervalos de confianza para la media y para la varianza de una población normal.
9. Saber realizar estimaciones para poblaciones no normales.
10. Poder realizar contraste de hipótesis relativas a la media y a la varianza de una población normal.
1. Utilizar contrastes no paramétricos.
2. Conocer el análisis de varianza.

13. Saber realizar el estudio de regresión lineal y de la correlación lineal.

## 5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

1. Estadística Descriptiva
2. Probabilidad
3. Modelos Probabilísticos
4. Estimadores. Distribución en el muestreo
5. Intervalos de confianza
6. Contraste de hipótesis
7. Contraste no paramétricos
8. Análisis de varianza
9. Regresión lineal y correlación

## 6.EQUIPO DOCENTE

- **TOMAS PRIETO RUMEAU**

## 7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El propio de la actual enseñanza a distancia con apoyo telemático y tutorial.

## 8.EVALUACIÓN

En la evaluación del alumno se realizará principalmente mediante la prueba presencial (PP) que el alumno debe realizar. (PP es de carácter obligatorio)

Se establecerá una única prueba de tutor, que será realizada en presencia de un profesor tutor (PT) del Centro Asociado, en el supuesto de que exista tutor, o el tutor de Campus, que será quien corrija la prueba, la almacenará, la calificará, y comunicará las calificaciones a sus estudiantes. (PT es de carácter voluntario)

También se dispondrán de problemas para resolver en línea sobre el servidor de la asignatura como ejemplos (carácter voluntario). En algún caso se podrá realizar la entrega de un trabajo propuesto por el equipo docente. (carácter voluntario y excepcional).

Si no se pudieran hacer pruebas de tutor, las pruebas una única prueba en línea podría suplir esa falta, siempre y cuando alguna se pueda acreditar quién realiza la prueba.

## 9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

**ISBN(13):** 9788436260939  
**Título:** ESTADÍSTICA BÁSICA CON R  
**Autor/es:** Alfonso García Pérez ;  
**Editorial:** Editorial UNED

[Buscarlo en Editorial UNED](#)

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

## **Comentarios y anexos:**

El uso de paquetes estadísticos de ordenador se hacen indispensables hoy en día, por ello se ha elegido este libro que está desarrollado de acuerdo a la utilización del paquete estadístico R que es gratuito.

En el libro hay un anexo que explica la forma de obtener e instalar dicho paquete.

## **10.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**ISBN(13):** 9788436237658

**Título:** PROBLEMAS RESUELTOS DE ESTADÍSTICA BÁSICA (1ª)

**Autor/es:** García Pérez, Alfonso ;

**Editorial:** UNED

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

## **Comentarios y anexos:**

También puede ser utilizado como elemento complementario el libro:

Ejercicios de estadística aplicada, de Alfonso García Pérez, ed UNED

## **11.RECURSOS DE APOYO**

Los propios de la plataforma en la que se alojará la zona virtual de la asignatura.

## **12.TUTORIZACIÓN**

El horario de consulta al profesor de la asignatura será los lunes de 15h á 19h.

- Miguel Delgado Pineda
  - Despacho: 131 de la Facultad de Ciencias
  - Teléfono: 91 398 7225 C. Electrónico: [mdelgado@mat.uned.es](mailto:mdelgado@mat.uned.es)
- Dirección postal:
  - Paseo Senda del Rey n-9
  - Facultad de Ciencias, UNED
  - Madrid 28040

Web Departamento <http://www.mat.uned.es>

## **13.Prácticas**



No hay trabajos prácticos obligatorios, si bien, y con carácter excepcional, el equipo docente presentará algún trabajo práctico, que los alumnos interesados deberán presentar en el plazo requerido.

Estas se encontrarán disponibles en el Curso Virtual.

