

## **1. Organización del curso**

La asignatura *Estadística Aplicada* tiene por objetivo que los alumnos adquieran las técnicas y competencias básicas de la inferencia estadística para poder obtener conclusiones razonadas a partir de los datos disponibles. Este objetivo general, se concreta en lo siguiente:

- Introducción de las técnicas estadísticas básicas necesarias para el análisis de los datos procedentes de procesos y experimentos relacionados con la nutrición humana y la dietética.
- Comprensión de los estudios estadísticos e interpretación de los resultados obtenidos en un análisis estadístico.
- Utilización de los elementos básicos de programas informáticos de estadística.

Se introducirá el uso del programa *jamovi* como herramienta informática para el análisis de datos. Con este fin, se dedicarán tres prácticas de dos horas cada una al manejo del programa.

Más detalles sobre el temario, la bibliografía, los objetivos del curso y otros materiales docentes relacionados con la asignatura se pueden encontrar en la correspondiente página de moodle.

El horario de las tutorías individuales se fijará previa petición de cita de los alumnos interesados. Los datos de contacto del profesor se pueden encontrar en la página web:

<http://verso.mat.uam.es/~joser.berrendero/index.html>

Aproximadamente tres horas a la semana se dedicarán a las clases habituales para introducir y explicar los conceptos fundamentales de la asignatura así como para aplicarlos a numerosos ejercicios.

Aproximadamente una hora a la semana se dedicará a diversas actividades: tutorías en grupo en las que los alumnos trabajarán resolviendo ejercicios bajo la tutela del profesor, clases prácticas en aulas de informática, realización de controles intermedios para la evaluación continua, resolución adicional de ejercicios, etc.

## **2. Método de evaluación**

Durante el curso se llevarán a cabo las siguientes pruebas de evaluación:

1. **Ejercicios de las prácticas:** Los guiones de prácticas incorporan diversos ejercicios que habrá que resolver y entregar. Estos ejercicios se valorarán sobre un máximo de 0.5 puntos.

2. **Control intermedio:** Durante el curso se realizará un control (voluntario) con el objetivo de incentivar la preparación continua de la asignatura. El control se valorará sobre un máximo de 1.5 puntos. El control se realizará tras el tema 2 (hacia la mitad del curso).
3. **Evaluación final:** Al final del curso se efectuará una evaluación final (obligatoria) con el objetivo de incentivar la comprensión global de la asignatura. Esta evaluación se valorará sobre un máximo de 10 puntos.

La **calificación final** se obtendrá aplicando a las puntuaciones de las prácticas ( $P$ ), del control ( $C$ ) y de la evaluación final ( $F$ ) la fórmula siguiente:

$$\text{Calificación Final} = \begin{cases} F, & \text{si } F < 4 \\ 5 + \frac{5}{7}(P + C + F - 5), & \text{si } F \geq 4 \end{cases}$$

Tanto en el control como en la evaluación final se podrán utilizar las tablas de distribuciones y una **hoja tamaño DIN A4 manuscrita por ambas caras** con las anotaciones que cada alumno considere oportunas. También se podrá usar una calculadora.

### 3. Programa

#### 1. Análisis exploratorio de datos.

Descripción numérica y gráfica de un conjunto de datos.  
Descripción de datos bidimensionales.  
Una introducción básica al programa jamovi.  
Ejemplos de aplicación.

#### 2. Nociones elementales de inferencia estadística. La distribución normal.

Muestra y población. Parámetros y estimadores. Error típico de un estimador.  
La distribución normal: motivación, significado, manejo práctico.  
Estimación de proporciones. La distribución de Bernoulli.  
Intervalos de confianza: algunos ejemplos importantes.

#### 3. Contraste de hipótesis.

Elementos básicos de un contraste de hipótesis.  
Contrastes de hipótesis relativos a la media basados en una muestra.  
Comparación de dos medias: muestras independientes y emparejadas.  
Comparación de dos proporciones.

#### 4. Regresión lineal simple.

El modelo de regresión lineal simple.  
Estimación de los coeficientes de regresión y contrastes.

#### 5. Análisis de la varianza.

El modelo unifactorial.  
La tabla de análisis de la varianza (ANOVA) y el contraste de igualdad de medias.

#### 4. Bibliografía

- Freedman, D., Pisani, R., Purves, R. y Adhikari, A. (1993). *Estadística*. Antoni Bosch ed., Barcelona.
- de la Horra, J. (2003). *Estadística Aplicada*. Ediciones Díaz de Santos, Madrid.
- Milton, J.S. (2001). *Estadística para Biología y Ciencias de la Salud*. Mc-Graw Hill Interamericana, Madrid.
- Moore, D.S. (1998). *Estadística aplicada básica*. Antoni Bosch ed., Barcelona.
- Navarro D.J. y Foxcroft D.R. (2019). *Learning statistics with jamovi: a tutorial for psychology students and other beginners*. Libro electrónico descargable en <https://tinyurl.com/y246xmh6>
- Rosner, B. (2006). *Fundamentals of Biostatistics*. Thomson Brooks/Cole.