

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"ESTADÍSTICA INFERENCIAL APLICADA A LAS CIENCIAS  
SOCIALES" (2º semestre)  
DOBLE GRADO EN SOCIOLOGÍA, RELACIONES INTERNACIONALES  
Y EXPERTO EN DESARROLLO**

**Curso académico:** 2019-2020

**Profesora:** Francisca Blanco Moreno

**Horario:** Lunes (alternos, clases prácticas aula informática 102 **a partir del lunes 13 de febrero**) y martes de 11 a 13 h. (Aula 315)

**Tutorías:** Despacho 3318. Lunes y martes de 10 a 11 h. Jueves de 10 a 11 h. previa cita por el correo del campus virtual.

**COMIENZO DE CLASES: LUNES 27 DE ENERO A LAS 11 EN EL AULA 315  
FINALIZACIÓN DE CLASES: MARTES 12 DE MAYO DE 2020**

**BREVE DESCRIPTOR:**

Concepto y características básicas de la Estadística Inferencial. Conocimiento de los métodos y técnicas estadísticas inferenciales más usuales en la Investigación Social

**OBJETIVOS:**

- Mostrar como la mayoría de datos estadísticos provenientes de organismos oficiales (INE, CIS, EUROSTAT) basan su producción en el diseño de muestras que permiten establecer conclusiones acerca de la población. Por tanto, señalar como los elementos y técnicas de la Estadística Inferencial resultan fundamentales para la práctica profesional.
- Conocer los fundamentos y aplicaciones específicas de la Estadística Inferencial en el ámbito de la investigación social, así como su interpretación.

**COMPETENCIAS:**

**Generales**

- CG1: Capacidad de análisis y síntesis
- CG2: Capacidad de organización y planificación
- CG4: Conocimiento de informática
- CG5: Capacidad de gestión de la información
- CG6: Resolución de problemas
- CG7: Toma de decisiones
- CG8: Trabajo en grupo

**Transversales:**

Competencias disciplinares:

CD7: Conocimiento de los conceptos y de las técnicas estadísticas inferenciales en la práctica de la Investigación Social aplicada.

## TEMARIO

### TEMA 1: LA FUNCIÓN DE LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL

- ✓ Poblaciones y muestras: parámetros y estadísticos
- ✓ Poblaciones infinitas versus poblaciones finitas
- ✓ Estimación puntual y estimación por intervalos
- ✓ Distribuciones muestrales. Error típico

### TEMA 2: TEORÍA Y TÉCNICAS DE MUESTREO

- ✓ Muestreo
- ✓ Tipos de muestreo
- ✓ Error muestral
- ✓ Tamaño muestral

### TEMA 3: CONTRASTES DE HIPÓTESIS: INFERENCIAS RESPECTO A $\mu$

- ✓ Hipótesis estadísticas
- ✓ Error de tipo I y error de tipo II
- ✓ Contrastando hipótesis estadísticas con respecto a  $\mu$
- ✓ Valores z versus valores t
- ✓ t – test de una muestra
- ✓ Intervalo de confianza para la media

### TEMA 4: EL t-TEST PARA DIFERENCIAS DE MEDIAS CON OBSERVACIONES INDEPENDIENTES

- ✓ Contrastando hipótesis estadísticas con dos medias
- ✓ La hipótesis nula
- ✓ El z-test para diferencias de medias independientes
- ✓ La distribución t y el t-test
- ✓ Condiciones para el t-test y robustez
- ✓ Prueba de Levene
- ✓ Intervalo de confianza para la diferencia de medias

### TEMA 5: EL t-TEST CON OBSERVACIONES DEPENDIENTES

- ✓ Observaciones independientes versus dependientes
- ✓ Hipótesis no direccionales y pruebas estadísticas
- ✓ Contrastando  $H_0 : \mu_1 - \mu_2$  con observaciones dependientes
- ✓ Intervalo de confianza para la diferencia de medias con observaciones dependientes

### TEMA 6: CONTRASTE DE HIPÓTESIS PARA PROPORCIONES

- ✓ Estadísticos para variables dependientes categóricas
- ✓ El error típico de una proporción
- ✓ Contraste de hipótesis para  $\pi$
- ✓ Contrastando diferencia de proporciones:  $H_0 : \pi_1 - \pi_2 = 0$

## **TEMA 7: UNA INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE LA VARIANZA: COMPARANDO DOS O MÁS MEDIAS**

- ✓ ¿Por qué no varios t-test?
- ✓ Cálculos ANOVA
- ✓ Tabla ANOVA
- ✓ F versus t
- ✓ Explicación teórica de ANOVA
- ✓ Supuesto del análisis de varianza

### **BIBLIOGRAFÍA:**

Esta bibliografía complementa la bibliografía básica incluida en la ficha de la asignatura, disponible en la página de la UCM:

- ✓ Downie, N. M. y R. W. Heath (1981): Métodos estadísticos aplicados. Ediciones del Castillo. S. A.
- ✓ Hopkins, K. D. y Glass G. V. (1978): Basic Statistic for the Behavioral Sciences. Prentice-Hall. N. J.
- ✓ Mulberg, J. (2005): Cómo descifrar cifras. Una introducción al análisis de datos. Fondo de Cultura Económica.
- ✓ Peña, Daniel y Juan Romo (2003): Introducción a la Estadística para las Ciencias Sociales. McGraw Hill.
- ✓ Spiegel, M. R. (2002): Estadística (Tercera edición). Editorial McGraw Hill Interamericana de España, S. A. Madrid
- ✓ Tanur, J. M. (1992): La Estadística. Una guía de lo desconocido. Alianza Editorial. Madrid

### **MATERIALES PARA SEGUIR LA ASIGNATURA:**

**Imprescindibles:** Cuaderno/folios, bolígrafo y calculadora.

En el Campus Virtual estarán disponibles las hojas de ejercicios, las tablas de valores críticos de los distintos estadísticos, las lecturas del curso, los cuestionarios de los datos de las clases prácticas, así como los manuales del programa informático IBM-SPSS. A lo largo del mismo se irá completando esta documentación.

### **EVALUACIÓN:**

- **Evaluación continua** de contenido teórico-práctico de forma individualizada (hasta 8 puntos):
  - **Primer trabajo individual:** Autoevaluación tipo test de los temas 1 a 4 que se realizará en las clases prácticas en el aula informática 102 el lunes **9 de marzo** de 2020 (hasta 1 punto).
  - Un **trabajo en grupo** que consistirá en el planteamiento y la búsqueda de información para diseñar una muestra probabilística y calcular el tamaño de esta (hasta 2 puntos). Fecha límite de entrega: jueves **12 de marzo** de 2020. Se entregará a través del campus virtual, en la carpeta "Trabajo en grupo".
  - **Segundo trabajo individual** (escrito a mano) que consistirá en el planteamiento y resolución de problemas correspondientes a los temas 4 a 6 (hasta 1,5 puntos). Fecha límite de entrega: martes **28 de abril** de 2020.
  - **Tercer trabajo individual** que se realizará en el aula informática 102 el lunes **11 de mayo** de 2020 de 11 a 13 h con el programa informático IBM-

SPSS. El trabajo consistirá en la realización e interpretación de varias técnicas inferenciales con las bases de datos utilizadas a lo largo del curso en las clases prácticas (hasta 2,5 puntos).

- **Cuarto trabajo individual:** Autoevaluación tipo test de los temas 5 a 7 que se realizará en el aula informática 102 el lunes **11 de mayo** de 2020 (hasta 1 punto).
- Las fechas podrán cambiar en función del desarrollo del curso.
- **Examen final** de contenido teórico - práctico (hasta 2 puntos)
- La calificación final será la suma de las calificaciones de ambas partes (evaluación continua y examen final), siempre y cuando se haya obtenido una calificación de **1 punto o más en el examen final**.