

## 39814 - Estadística II

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 39814 - Estadística II

**Centro académico:** 326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

**Titulación:** 634 - Programa conjunto en Ingeniería Informática-Administración y Dirección de Empresas

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo principal que el estudiante tenga la capacidad de aplicar e interpretar las herramientas estadísticas básicas para la comprensión y manejo de fenómenos aleatorios vinculados con el ámbito económico. Tendrá un perfil preferentemente práctico para que pueda analizar, resolver e interpretar realidades económicas con el objetivo de realizar una toma de decisiones con rigor científico.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en concreto, las actividades previstas en la asignatura contribuirán al logro de los objetivos 4 (Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos) y 8 (Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo).

### 2. Resultados de aprendizaje

- Profundizar en el conocimiento de los fundamentos, conceptos y métodos estadísticos para el análisis de realidades económicas.
- Comprender y emplear la probabilidad como una medida de incertidumbre de los fenómenos económicos.
- Emplear y planificar métodos de muestreo para extraer información de un fenómeno económico.
- Conocer y aplicar las técnicas estadísticas inferenciales con el objeto de tomar decisiones con rigor científico.
- Obtener, con apoyo de las TIC, los resultados estadísticos necesarios para estimar o contrastar afirmaciones sobre los datos analizados, midiendo las garantías de las decisiones adoptadas.
- Inferir y corroborar las propiedades de los modelos teóricos a partir de las observaciones muestrales y justificar la bondad de las mismas.

### 3. Programa de la asignatura

#### BLOQUE 1. CÁLCULO DE PROBABILIDADES

Tema 1: Variable aleatoria discreta

Concepto de variable aleatoria. Clasificación en variables aleatorias discretas y continuas. Distribución de probabilidad de una v.a. discreta y sus características. Distribuciones Notables.

Tema 2: Variable aleatoria continua

Distribución de probabilidad de una v.a. continua y sus características. Distribuciones notables.

#### BLOQUE 2. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE MUESTRAS

Tema3: Introducción a la Teoría de Muestras

Conceptos básicos. Muestreo aleatorio con y sin reemplazamiento. Distribución muestral de un estadístico. Determinación del tamaño muestral.

#### BLOQUE 3. MÉTODOS INFERENCIALES

Tema 4: Estimación puntual y por intervalos

Concepto de estimador. Estimación puntual. Estimación por intervalo: método pivotal, Intervalos de confianza notables para la media, varianza y proporción.

Tema 5: Contraste de hipótesis

Conceptos básicos: hipótesis, nivel de significación y potencia. Contrastes paramétricos notables. Contrastes no paramétricos: contrastes de normalidad.

#### BLOQUE 4. ANÁLISIS BIDIMENSIONAL

Tema 6: Inferencia Bidimensional

#### 4. Actividades académicas

Clases magistrales: 30 horas

Clases prácticas: 30 horas

Estudio Personal: 85 horas

Pruebas Evaluación: 5 horas

6 ECTS = 150 horas

Las clases magistrales se emplearán para desarrollar los conceptos y técnicas de cada tema, utilizando técnicas expositivas, pero potenciando la participación y la discusión en clase con los estudiantes. Las clases prácticas se emplearán para mostrar al estudiante como abordar y resolver problemas tanto en el aula como en salas de informática empleando software específico.

En principio la metodología de impartición de la docencia y su evaluación está previsto que pivote alrededor de clases presenciales. No obstante, si las circunstancias lo requieren, podrán realizarse de forma online.

#### 5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará de forma global en ambas convocatorias.

##### **Evaluación Global:**

En la primera convocatoria se realizarán dos tipos de pruebas: la primera será a través de cuestiones de seguimiento continuo (S) que se realizarán en clase durante el semestre y, la otra, será una prueba escrita (E) que se realizará en la fecha de la convocatoria oficial de la asignatura.

Las cuestiones de seguimiento continuo (S) consisten en la resolución de cuestiones teóricas o prácticas que se propondrán en clase al finalizar cada tema o bloque temático. Se estima que el número de cuestiones de seguimiento continuo oscile entre 6 y 10. Para superar estas cuestiones de seguimiento continuo el estudiante debe tener presentadas al menos el 80% de las realizadas en el grupo y la calificación se calculará tomando el 80% de las mejores notas conseguidas. La calificación de esta prueba debe alcanzar al menos tres puntos sobre 10 para promediar con la prueba escrita.

La prueba escrita (E) consiste en la resolución de problemas prácticos y se podrá subdividir en dos partes: una se realizará en aulas normales y otra se realizará en aulas de informática empleando el software empleado en clase. Esta prueba escrita (E) debe tener una calificación de al menos tres puntos sobre 10 para promediar con las cuestiones de seguimiento continuo.

En la primera convocatoria, existen dos posibilidades para calcular la calificación final de la asignatura. **Si el estudiante participa y supera las cuestiones de seguimiento continuo** la calificación final será  $\text{Nota\_final}=0,25 \cdot S+0,75 \cdot E$ . **Si el estudiante no participa o no supera las cuestiones de seguimiento continuo** la calificación final será  $\text{Nota\_final}=E$ . Para superar la asignatura, el estudiante debe obtener al menos 3 puntos sobre 10 en cada una de las pruebas (S) y (E) y una  $\text{Nota\_final}$  igual o mayor a 5. En caso contrario se deberá presentar a la segunda convocatoria.

En la segunda convocatoria, la calificación final se calculará como el máximo de las dos posibilidades de la primera convocatoria, es decir,  $\text{Nota\_final}=\max\{0,25 \cdot S+0,75 \cdot E, E\}$  si el estudiante ha participado y superado las cuestiones de seguimiento continuo. En caso contrario,  $\text{Nota\_final}=E$ . En todo caso, el estudiante debe obtener al menos 3 puntos sobre 10 en cada una de las pruebas (S) y (E) y una  $\text{Nota\_final}$  igual o mayor a 5 para aprobar la asignatura.

##### **Criterios de Evaluación:**

En las dos pruebas (S) y (E) se valorará el planteamiento, desarrollo, resultados e interpretación de las soluciones a los problemas propuestos o la situación real analizada.

Está previsto que estas pruebas se realicen de manera presencial, pero si las circunstancias lo requieren, se realizarán de manera semipresencial u online. En el caso de evaluación online, es importante destacar que, en cualquier prueba, el estudiante podrá ser grabado, pudiendo éste ejercer sus derechos por el procedimiento indicado en:

[https://protecciondatos.unizar.es/sites/protecciondatos.unizar.es/files/users/lopd/gdocencia\\_reducida.pdf](https://protecciondatos.unizar.es/sites/protecciondatos.unizar.es/files/users/lopd/gdocencia_reducida.pdf).

Se utilizarán las herramientas necesarias para comprobar la originalidad de las actividades realizadas. Cuando se detecte plagio o copia en una actividad se aplicará la normativa de evaluación aprobada por el centro y la Universidad de Zaragoza, en su caso.