

Guía Docente: Estadística

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas
Titulación	Grado en Administración y Dirección de Empresas
Plan de estudios	2012
Materia	Estadística y Econometría
Carácter	Obligatorio
Período de impartición	Segundo Trimestre
Curso	Segundo
Nivel/Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	Ninguno.

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	Rafael Flores de Frutos	Correo electrónico	rafael.flores.defrutos@ui1.es
Área	Economía Aplicada	Facultad	Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas
Perfil Profesional 2.0	https://www.linkedin.com/in/rafael-flores-de-frutos-78761942		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignaturas de la materia	<ul style="list-style-type: none"> • Econometría • Estadística
Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional	<p>El objetivo principal de la asignatura Estadística es dotar al alumnado del grado en ADE de una formación estadística básica en el análisis descriptivo de los datos, en los modelos de probabilidad y la inferencia estadística, integrando los conocimientos teóricos y prácticos como herramienta para el desarrollo de las técnicas estadísticas aplicadas en Economía.</p> <p>Cabe destacar de la asignatura su carácter instrumental y, junto con asignaturas como Matemáticas aplicadas a la economía (primer curso) o Matemáticas financieras (segundo curso), proporciona la formación matemática necesaria para asignaturas de tercer curso como Econometría, por lo tanto su papel es fundamental en relación con otras asignaturas de la titulación.</p> <p>Asimismo, sus contenidos se encuentran vinculados con la asignatura "Dirección Comercial e Investigación de Mercados".</p> <p>Más allá de por su vínculo con otras asignaturas del Plan de Estudios, la relevancia de la asignatura viene determinada por su carácter instrumental al poder ser aplicada en múltiples asignaturas, así como en el quehacer profesional.</p>

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<p>Competencias de la asignatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CB-01: Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. • CB-02: Saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. • CB-03: Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. • CB-04: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. • CB-05: Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. • CG-16: Desarrollar la iniciativa y el espíritu emprendedor. • CG-19: Trabajar en colaboración con responsabilidades compartidas. • CG-20: Potenciar la comprensión numérica. • CE-02: Conocer las técnicas e instrumentos matemáticos y estadísticos aplicados al ámbito económico-empresarial para el análisis cuantitativo de la realidad económico-empresarial. • CE-12: Capacidad para aplicar métodos analíticos y matemáticos para el análisis de los problemas económicos y empresariales. • CU-02: Identificar y dar valor a las oportunidades tanto personales como profesionales, siendo responsables de las actuaciones que se pongan en marcha, sabiendo comprometer los recursos necesarios, con la finalidad de realizar un proyecto viable y sostenible para uno mismo o para una organización. • CU-04: Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) para poner en marcha procesos de trabajo ajustados a las necesidades de la sociedad actual. • CU-05: Realizar investigaciones basándose en métodos científicos que promuevan un avance en la profesión. • CU-06: Aprender a trabajar individualmente de forma activa. • CE-10: Desarrollar la capacidad de diseñar, redactar, ejecutar y gestionar proyectos e informes, y asesorar sobre situaciones concretas de empresas utilizando técnicas instrumentales en el análisis y solución de problemas empresariales y en la toma de decisiones.
<p>Resultados de aprendizaje de la asignatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los métodos estadísticos y es capaz de aplicarlos a los ejercicios propuestos. • Conoce las herramientas y métodos para el análisis cuantitativo de la empresa y su entorno, incluyendo los modelos para la toma de decisiones empresariales así como los modelos de previsión económica.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<p>Breve descripción de la asignatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva. • Modelo probabilístico. • Técnicas de muestreo.
<p>Contenidos</p>	<p>BLOQUE I: LAS DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS</p>

Unidad didáctica 1. Distribuciones de frecuencias unidimensionales

- 1.La estadística en las Ciencias Sociales.
- 2.Conceptos fundamentales.
- 3.Construcción numérica de las distribuciones de frecuencias unidimensionales.
- 4.Construcción gráfica de las distribuciones de frecuencias unidimensionales.
- 5.Medidas asociadas a una distribución de frecuencias

Unidad didáctica 2. Distribuciones de frecuencias bidimensionales

- 1.Tabulación de estadísticas bidimensionales
- 2.Dependencia funcional y dependencia estadística
- 3.Covariación y correlación
- 4.Regresión y correlación lineal simple
- 5.Estudio de la asociación entre variables cualitativas.

BLOQUE II: NÚMEROS ÍNDICES Y SERIES TEMPORALES

Unidad Didáctica 3. Números Índices

- 1.Números índices, clasificación y propiedades.
- 2.Índices de precios.
- 3.Índices de cantidades.
- 4.Índices en cadena y cambio de base.
- 5.Índices de valor y deflación de series económicas.

Unidad Didáctica 4. Series temporales

- 1.Concepto de serie temporal.
- 2.Componentes de las series temporales.
- 3.Determinación de la tendencia.
- 4.Determinación de las variaciones estacionales.
- 5.Determinación de las variaciones cíclicas.

BLOQUE III: PROBABILIDAD

Unidad Didáctica 5. Introducción a la probabilidad.

- 1.Experimentos aleatorios, espacio muestral y sucesos.
- 2.Operaciones y álgebra de sucesos.
- 3.Concepto de probabilidad.
- 4.Probabilidad condicionada.
- 5.Independencia de sucesos.

Unidad Didáctica 6. Modelos de probabilidad discretos y continuos.

- 1.Variable aleatoria unidimensional
- 2.Medidas de tendencia central de variables aleatorias.
- 3.Medidas de dispersión de variables aleatorias.
- 4.Distribución de variables aleatorias discretas (Bernoulli, Binomial y Poisson).

METODOLOGÍA

Actividades formativas

El desarrollo de la asignatura cuenta con 4 actividades principales, como ejes del proceso de aprendizaje que se corresponden a su vez, en su forma principal, con específicos Estilos de Aprendizaje:

- **El Estudio de Caso** (como motivación y conducción del pensamiento reflexivo personal): este tipo de ejercicio tiene como objetivo situar al alumno/a ante un enigma, problema o sucesión de incógnitas de la vida real que él, sin ningún conocimiento previo, tiene que intentar resolver a base de reflexión, cálculo de posibilidades, comparaciones, búsquedas, etc.
- **El estudio de Contenidos de las Unidades Didácticas:** este apartado es el espacio para consulta, lectura, aprendizaje, actividades y revisión de textos que contienen cada una de las Unidades Didácticas de la asignatura. Son las lecciones que contendrán incentivos hacia competencias y adquisición de conocimientos. Es lo que el alumnado “debe saber” y también “saber hacer”. Los contenidos estudiados se aplicarán, fundamentalmente, a través de prácticas.
- **Trabajo colaborativo:** pone al alumno ante el trabajo investigador, de búsqueda o de innovación. Se planteará un trabajo colaborativo relacionado con dos de las unidades didácticas de la asignatura.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Bibliografía básica

Casas, J.M., Domínguez, J., García, C., Martos, E.I., Rivera, L.F. y Zamora, A.I. (2010). *Estadística para las Ciencias Sociales*. Editorial universitaria Ramón Areces: Madrid.

Manual de referencia clásico para las primeras 4 Unidades Didácticas de la Asignatura. Al seguirse la estructura del manual, el alumno podrá profundizar en determinados elementos que por limitaciones de créditos no se pueden incorporar. Asimismo, el libro incorpora ejemplos que ayudan a la adquisición de los conocimientos. Especialmente interesante en el caso de querer acceder a la justificación de las fórmulas.

Casas, J.M., Cortiñas, P. y Zamora, A.I. (2010). *Estadística Económica y Empresarial*. Editorial universitaria Ramón Areces: Madrid.

Este libro es recomendable como herramienta fundamental de para las Unidades Didácticas 5 y 6, las dedicadas a los números aleatorios y probabilidad así como para la inferencia. Permite al alumno profundizar en los contenidos, conocer la justificación de las fórmulas y acceder a ejemplos adicionales.

Bibliografía complementaria

Abad, F., Huete D. y Vargas M. (2001). *Estadística para las Ciencias Sociales y Laborales*. (ed.): J. L. Urbano.

Baró, J. (1985). *Estadística descriptiva*. Ed. Parramón.

Cao, R., Francisco, M., Naya, S., Presedo, M. A., Vázquez, M., Vilar, J. A. et al. (2001). *Introducción a la Estadística y sus aplicaciones*. Madrid: Ed. Pirámide.

Calot, G. (1988). *Curso de estadística descriptiva*. Madrid: Ed. Paraninfo.

Castillo, I. y Guijarro, M. (2006). *Estadística descriptiva y cálculo de probabilidades*. Madrid: Ed. Pearson Educación.

Degroot, M.H. (1988). *Probabilidad y Estadística*. Ed. Addison Wesley.

García, A. (1973). *Ejercicios de Estadística descriptiva para economistas*. Barcelona: Ed. Ariel.

Martín-Guzmán, P., Toledo, I., López, F.J. y Bellido, N. (2006). *Manual de estadística descriptiva*. Navarra: Ed. Thomson.

Montiel, A.M., Ríus, F. y Barón, F.J. (1997). *Elementos básicos de estadística económica y empresarial*. Madrid: Ed. Prentice Hall.

Peña, D. (2008). *Fundamentos de Estadística*. Madrid: Alianza Universidad.

Sarabia, J. M. (2000). *Curso Práctico de Estadística* (2.ª ed.). Madrid: Civitas ediciones.

Otros recursos

- <http://data.cnmc.es/datagraph/>. Página web del apartado "Estadísticas" de la Comisión Nacional de Mercados y de la Competencia.
- [Instituto Nacional de Estadística](#)
- <https://www.ine.es/ss/Satellite?c=Page&cid=1254735226759&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&L=0>. Página web de la revista "Revista de Estadística Española".
- <http://www.revistaindice.com/>. Página web de la revista "Índice. Estadística y Sociedad"
- [Portal divulgativo del Instituto Nacional de Estadística](#)
- [Sociedad de Estadística e Investigación Operativa](#)
- [Revista BEIO](#)
- [Revista TEST](#)
- [Revista TOP](#)
- Oficina de Estadística de la Unión Europea ([EUROSTAT](#))
- Oficina de Estadística de las Naciones Unidas ([UNSTAT](#))
- [Ejercicios interactivos sencillos](#)
- [Wikilibro de introducción a la Estadística](#)