



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estadística: Estadística I

Asignatura	Estadística: Estadística I			
Código	V03G100V01205			
Titulación	Grado en Economía			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a	Rodríguez Campos, María Celia			
Profesorado	Rodríguez Campos, María Celia			
Correo-e	mcrdguez@uvigo.es			
Web				

Descripción general Estadística I es una materia de formación básica que se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso del Grado en Economía y consta de un total de 6 créditos ECTS, que se corresponden con 150 horas de trabajo del alumno.

Con esta materia se pretende, en primer lugar, que el alumno sea capaz de manejar adecuadamente la información contenida en un conjunto de datos. Para ello, aprenderá a organizarla, representarla gráficamente y resumirla en una serie de indicadores cuya correcta interpretación les permitirá obtener una visión global del funcionamiento del proceso en estudio.

Por otra parte, se proporcionará al alumno la herramienta teórica básica para comprender el comportamiento de los fenómenos aleatorios, entre los que se incluyen numerosos procesos económicos, y los diferentes modelos que se utilizan para representarlos.

El seguimiento del curso de Estadística I, junto con el de Estadística II en el segundo cuatrimestre del segundo curso, dotará al alumno de la capacidad de afrontar las distintas etapas de una investigación estadística, desde el planteamiento de un problema real hasta la interpretación de los análisis realizados, que permitirán entender mejor las características del fenómeno estudiado y aplicar este conocimiento en ámbitos como la predicción de su comportamiento futuro.

Competencias de titulación

Código	
A1	Comprender las herramientas matemáticas básicas, necesarias para la formalización del comportamiento económico
A6	Adquirir conocimientos de Análisis económico
A8	Habilidades en la búsqueda, identificación e interpretación de fuentes de información económica relevante y su contenido
A10	Capacidad de formular modelos simples de relación de las variables económicas, basado en el manejo de instrumentos técnicos
A12	Evaluar utilizando técnicas empíricas las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las más idóneas
B6	Habilidades para argumentar de forma coherente e inteligible, tanto oral como escrita
B7	Competencias ligadas a la búsqueda y organización de documentación y a la presentación de su trabajo de manera adecuada a la audiencia
B9	Capacidad de elaborar informes de asesoramiento económico
B15	Fomentar el espíritu investigador, desarrollando la capacidad para analizar problemas nuevos con los instrumentos adquiridos

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Organizar en tablas y representar gráficamente un conjunto de datos	A10 A12	B7
Conocer los principales coeficientes utilizados en el análisis descriptivo de un conjunto de datos	A1 A6	
Calcular los coeficientes apropiados según la naturaleza de las observaciones y el tipo de análisis a realizar	A6 A10 A12	B9 B15
Interpretar adecuadamente los resultados obtenidos en el análisis descriptivo de los datos	A6 A10	B6 B9
Comprender el concepto de experimento aleatorio e identificar los posibles sucesos	A1	
Conocer y comprender el concepto de probabilidad y sus propiedades	A1	
Resolver correctamente ejercicios sobre cálculo de probabilidades	A1	B15
Comprender el concepto de variable aleatoria	A1 A6	
Distinguir entre variables discretas y continuas	A1 A6	
Calcular probabilidades relativas a una variable aleatoria	A1 A6	
Conocer y obtener las principales características de las variables aleatorias	A1 A6 A10	
Conocer los principales modelos de distribuciones utilizados en la representación de variables aleatorias	A1 A6 A10	
Identificar qué variable debe utilizarse en cada situación particular y discernir el modelo adecuado para representarla.	A6 A10	
Identificar las variables aleatorias independientes	A1 A6 A10	
Resolver correctamente ejercicios sobre variables aleatorias y sus distribuciones	A6 A10	
Manejar el programa estadístico utilizado en la materia	A8 A12	B7 B9 B15
Interpretar adecuadamente las salidas de resultados del programa estadístico	A6 A8	B6 B9

Contenidos

Tema

TEMA 1. Introducción	Concepto y objeto de la Estadística. Etapas de una investigación estadística. Estadística Descriptiva, Teoría de la Probabilidad e Inferencia Estadística. Conceptos básicos y notaciones. Variables cuantitativas y cualitativas.
TEMA 2. Distribuciones de frecuencias unidimensionales	Frecuencias de una variable estadística y sus propiedades. Distribuciones de frecuencias agrupadas y no agrupadas. Representaciones gráficas. Medidas de posición: media, moda, mediana y cuantiles. Medidas de dispersión: recorridos, varianza, desviación típica y coeficiente de variación. Momentos. Medidas de forma: coeficientes de asimetría y curtosis. Diagramas de caja.
TEMA 3. Distribuciones de frecuencias bidimensionales	Frecuencias bidimensionales. Distribuciones marginales y condicionadas. Independencia estadística. Covarianza y coeficiente de correlación. Asociación entre variables cualitativas: coeficientes chi-cuadrado de Pearson y V de Cramer.
TEMA 4. Probabilidad	Experimento aleatorio. Espacio muestral y sucesos. Operaciones con sucesos y sus propiedades. Definiciones de probabilidad: clásica (regla de Laplace) y frecuentista. Definición axiomática de Kolmogorov de la probabilidad. Consecuencias de los axiomas. Probabilidad condicionada. Teorema del producto. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. Independencia de sucesos.
TEMA 5. Variables aleatorias unidimensionales	Definición. Función de distribución. Variables aleatorias discretas: función de probabilidad y propiedades. Variables aleatorias continuas: función de densidad y propiedades. Características de una variable aleatoria: esperanza matemática, moda, mediana, momentos, varianza y desviación típica, desigualdad de Tchebychev.
TEMA 6. Principales distribuciones discretas	Uniforme. Bernoulli. Binomial. Geométrica. Binomial negativa. Hipergeométrica. Poisson.
TEMA 7. Principales distribuciones continuas	Uniforme. Normal. Exponencial. Gamma.

TEMA 8. Introducción a las variables aleatorias bidimensionales Definición. Función de distribución. Variables discretas y continuas. Distribuciones marginales y condicionadas. Independencia de variables aleatorias. Covarianza y coeficiente de correlación.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	7.5	7.5	15
Prácticas de laboratorio	7.5	7.5	15
Tutoría en grupo	5	5	10
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	24	24
Otros	0	1	1
Sesión magistral	30	30	60
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	3	22	25

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	<p>Las sesiones prácticas de resolución de ejercicios constarán de dos partes. En una de las partes la profesora realizará algunos ejercicios de los temas correspondientes. En la otra parte los alumnos resolverán de forma individual varios ejercicios, cuya solución se presentará por escrito y será recogida por la profesora para su corrección y calificación.</p> <p>Las soluciones de los ejercicios realizados en estas sesiones se pondrán a disposición de los alumnos en la plataforma Tema.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Para llevar a cabo las sesiones prácticas en el aula informática se utilizará el programa estadístico SPSS. Cada clase se dividirá en dos partes. La primera consistirá en una práctica guiada por la profesora en la que se explicará cómo aplicar las técnicas estadísticas introducidas en las clases teóricas, y otras análogas de las que disponga el programa, a distintos conjuntos de datos. Para seguirla se entregará a los alumnos un guión con todas las cuestiones a resolver y procedimientos detallados.</p> <p>En la segunda parte cada alumno deberá resolver, utilizando el programa SPSS, los ejercicios propuestos por la profesora. El fichero de resultados generado, que deberá incluir las correspondientes interpretaciones, se dejará en la plataforma Tema para su posterior corrección y calificación.</p>
Tutoría en grupo	<p>Estas sesiones tendrán dos partes. En la primera parte los alumnos podrán plantear todas las cuestiones o dudas que tengan sobre la materia, tanto a nivel teórico como práctico.</p> <p>En la segunda parte los alumnos resolverán cuestionarios tipo test con preguntas teóricas y prácticas de los temas indicados, con el objeto de valorar el nivel de comprensión alcanzado. Para ello se utilizará la herramienta de cuestionarios de la plataforma Tema, que generará una calificación que también formará parte de la nota final.</p>
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Los alumnos deberán resolver por su cuenta todos los ejercicios del boletín de problemas. La solución a los problemas no comentados en clase, se podrá presentar, solicitar y discutir a través de los Foros de Ejercicios incluidos en el espacio virtual de la materia en la plataforma Tema.
Otros	<p>Tutorización virtual.</p> <p>En la plataforma Tema se incluirá, además del Foro de Ejercicios ya comentado antes, un Foro de Dudas para que los alumnos puedan consultar cuestiones sobre contenidos teóricos y prácticos, disponiendo así de un procedimiento de tutorización virtual.</p>
Sesión magistral	<p>En las clases de teoría se presentarán y desarrollarán los contenidos de cada tema, acompañados de los ejemplos necesarios para facilitar la asimilación de los conceptos básicos y la aplicación de los métodos estadísticos introducidos.</p> <p>Con anterioridad al comienzo de cada tema, se proporcionará los alumnos, a través de la plataforma Tema, un boletín de problemas, de los cuales la profesora resolverá en clase algunos ejercicios tipo.</p>

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Los alumnos podrán plantear cuestiones o dudas sobre contenidos teóricos y prácticos durante las sesiones de tutorías en grupo. Además dispondrán de un Foro de Dudas en la plataforma Tema.

Otros Los alumnos podrán plantear cuestiones o dudas sobre contenidos teóricos y prácticos durante las sesiones de tutorías en grupo. Además dispondrán de un Foro de Dudas en la plataforma Tema.

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Resolución de problemas y/o ejercicios	En cada una de estas sesiones, los alumnos resolverán de forma individual varios ejercicios, cuya solución se presentará por escrito y será recogida por la profesora para su corrección y calificación.	15
Prácticas de laboratorio	En la segunda parte de cada una de estas sesiones, los alumnos deberán resolver, utilizando el programa estadístico SPSS, los ejercicios propuestos por la profesora. El fichero de resultados generado, que deberá incluir las correspondientes interpretaciones, se dejará en la plataforma Tema para su posterior corrección y calificación.	10
Tutoría en grupo	En estas sesiones los alumnos resolverán cuestionarios tipo test con preguntas teóricas y prácticas. Para ello se utilizará la herramienta de cuestionarios de la plataforma Tema, que generará aleatoriamente un número prefijado de preguntas para cada alumno.	10
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Se valorará el trabajo del alumno mediante su participación en las clases teóricas y prácticas y la utilización de los foros y demás herramientas de la plataforma.	5
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Examen final de la materia, que constará de cuestiones teóricas, ejercicios e interpretación de resultados del programa estadístico utilizado en las prácticas de laboratorio.	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la materia, el alumno debe obtener una calificación mayor o igual que 5 (sobre 10) en la nota final, debiendo alcanzar al menos 3.5 puntos (sobre 10) en el examen final.

El criterio de evaluación (60% examen y 40% resto) será el mismo en todas las convocatorias.

Si un alumno ha realizado más de 3 sesiones de prácticas y/o de tutorías será considerado como presentado en la convocatoria correspondiente aunque no se presente al examen final.

Fuentes de información

BIBLIOGRAFIA BÁSICA :

- Casas Sánchez, J.M. y Santos Peñas, J. *Introducción a la Estadística para Economía y Administración de Empresas*. Madrid : Centro de Estudios Ramón Areces, 1995.
- Esteban García, J. y otros: *Estadística Descriptiva y nociones de Probabilidad* .Madrid: Thomson, 2005.
- Uña Juárez, I, Sanz Martínez, J. y Tomeo Perucha, V. *Cálculo de Probabilidades*. Madrid: Garceta Grupo Editorial, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA :

- Casas Sánchez, J.M. y otros. *Ejercicios de estadística descriptiva y probabilidad para Economía y Administración de Empresas*. Madrid : Pirámide, 2006.
- Gutiérrez, R.; Martínez, A. y Rodríguez, C. *Curso Básico de Probabilidad*. Madrid: Pirámide, 1993
- Martín Pliego, F. J. *Introducción a la Estadística Económica y Empresarial*. Madrid: Thomson, 2004.
- Martín-Pliego, F. J. y Ruíz-Maya, L. *Estadística I: Probabilidad*. Madrid: Thomson, 2004.
- Martín-Pliego, F. J.; Ruíz-Maya, L. y Montero Lorenzo, J. M. *Problemas de Probabilidad*. Madrid: Thomson Paraninfo, 2006.
- Peña, D. *Fundamentos de Estadística*. Madrid: Alianza Editorial, 2001.
- Rohatgi, V. K. and Saleh, A. K. Md. E. *An Introduction to Probability and Statistics*. 2ndEdition. New York: Wiley, 2000.
- Tomeo Perucha, V. y Uña Juárez, I. *Lecciones de Estadística descriptiva*. Madrid: Thomson, 2003.

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V03G100V01104
