

Grado en Finanzas y Contabilidad

27509 - Estadística I

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Francisco Javier López Lorente** javierl@unizar.es
- **Manuel Juan Salvador Figueras** salvador@unizar.es
- **Sara Rama Palomar** srama@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

No existen requisitos previos para cursar la asignatura. Se recomienda vivamente la asistencia a clase.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Recursos web

Dentro de la plataforma Moodle 2.0/unizar.es Estadística I para FICO.

Es obligación del alumno conocer las actualizaciones que se van realizando en el ADD.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1:

1. Conocer el alcance del análisis descriptivo de datos y diferenciar este de otras etapas del análisis estadístico
2. Saber acceder a Fuentes de Información estadística en Economía y Empresa
3. Alcanzar un lenguaje común para conceptos básicos
4. Definir poblaciones, muestras y variables y conocer distintas escalas de medida de los datos
5. Aplicar de forma precisa las principales medidas para describir y sintetizar la información contenida en un conjunto de datos unidimensionales o bidimensionales
6. Conocer y saber aplicar el análisis descriptivo de series temporales

7. Implementar las herramientas estadísticas de forma automatizada mediante la hoja de cálculo Excel para llevar a cabo la aplicación de las herramientas descriptivas
8. Interpretar correctamente los resultados obtenidos a partir de las técnicas aplicadas
9. Ser capaz de elaborar un informe estadístico formulando conclusiones acordes con el estudio realizado y los resultados obtenidos
10. Valorar el potencial estratégico de la aplicación de la estadística utilizando la información disponible para mejorar el conocimiento como soporte científico de la toma de decisiones
11. Adquirir autonomía de trabajo para afrontar un proceso de formación individualizado y personal
12. Mejorar la capacidad de trabajo en equipo
13. Ser capaz de comunicar en lenguaje coloquial las conclusiones que se derivan de un análisis estadístico.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

La asignatura Estadística I tiene un marcado carácter cuantitativo e instrumental que hace que se sitúe en el bloque formativo, junto a materias relacionadas o afines, como las matemáticas o la econometría. La asignatura Estadística I contribuye en la formación dotando al titulado de herramientas básicas para el tratamiento de la información, la cuantificación de características, magnitudes y fenómenos propios de la economía o de la empresa.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Esta asignatura muestra al alumno como extraer, organizar, mostrar y cuantificar la información. Es, además, importante porque le enseña a valorar la incertidumbre en procesos de toma de decisiones de forma científica.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura está ubicada en el bloque formativo y supone el comienzo e introducción a otras materias -fundamentalmente Estadística II, Econometría y algunas optativas como Análisis Estadístico en Finanzas y Sistemas Decisionales - que abordan el tratamiento de datos en ambiente de incertidumbre.

	1º Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
1º Curso	Matemáticas I	Matemáticas II Estadística I
2º Curso	Estadística II	
3º Curso	Econometría	Análisis Estadístico en Finanzas
4º Curso	Análisis Económético	
	Sistemas Decisionales	

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1:

Competencias específicas:

- Participar en el asesoramiento a empresas, instituciones e inversores en la gestión y administración de los recursos financieros desde un enfoque integral
- Entender el funcionamiento de los mercados financieros, las instituciones que

en ellos intervienen, los instrumentos que en ellos se negocian y su influencia en las decisiones de inversión y financiación de las organizaciones y personas.

- Identificar, interpretar y evaluar la información financiera y contable de las empresas e instituciones para identificar las fortalezas y debilidades, así como para asesorar desde un enfoque técnico, financiero y contable en la toma de decisiones.

- Desarrollar las funciones relativas a las áreas de análisis de inversiones, gestión financiera y de riesgos financieros, auditoría, contabilidad financiera y de costes y control presupuestario de las organizaciones

Competencias genéricas:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad para la resolución de problemas
- Capacidad para tomar de decisiones.
- Capacidad de razonamiento autónomo.
- Capacidad para utilizar medios tecnológicos utilizados en el ámbito de desempeño de la actividad
- Desarrollar actitudes colaborativas y de trabajo en equipos multidisciplinares o multiculturales, así como desarrollar una actitud crítica para el debate.
- Desarrollo de hábitos de autodisciplina, autoexigencia y rigor.
- Capacidad autocrítica.
- Habilidad en las relaciones personales.
- Capacidad para adaptarse a entornos dinámicos, con espíritu creativo y emprendedor.
- Motivación por la calidad
- Motivación por el aprendizaje autónomo y continuado.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Esta asignatura muestra al alumno como extraer, organizar, mostrar y cuantificar la información. Es, además, importante porque le enseña a valorar la incertidumbre en procesos de toma de decisiones de forma científica.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

a) Los estudiantes realizarán dos pruebas intermedias (P1 y P2) de carácter práctico de resolución de problemas mediante una hoja de cálculo cuyo peso será el 40% de la calificación (un 20% cada prueba). Estas pruebas serán eliminatorias durante el periodo de clases y se compensarán si obtienen al menos un 3 en cada una de ellas. Los estudiantes que no realicen estas pruebas durante el curso, tengan menos de 3 puntos en alguna de ellas o quieran mejorar su calificación, realizarán una prueba práctica de informática global (PG) en la prueba final, que consistirá en la resolución de problemas mediante una hoja de cálculo y tendrá un peso del 40%.

b) Finalmente, realizarán un examen escrito (E) que consistirá en la resolución de problemas teóricos y prácticos que demuestre la adquisición de las competencias y destrezas de la asignatura, cuyo peso será del 60% de la nota.

c) En la segunda convocatoria el estudiante debe realizar el examen escrito (E) cuyo peso es del 60% y una

prueba informática global (PG) con peso del 40% resolviendo las situaciones reales similares a las vistas en el periodo de clases

d) Criterios de valoración

El examen escrito (E), las pruebas intermedias (P1 y P2) y la prueba global de informática (PG) serán puntuadas en una escala de 0 a 10. El estudiante debe tener al menos un 3 en cada una de ellas para poder realizar la media.

Para superar la asignatura el alumno debe obtener un mínimo de 5 puntos en la nota final, que se calculará como la media ponderada del 60% del examen escrito y el 40% de la media de las pruebas intermedias o de la prueba global de informática. La fórmula aplicada será:

Nota final= donde siempre y cuando se obtenga un mínimo de 3 puntos en cada una de las pruebas (E y PG ó E, P1 y P2) tanto en la primera convocatoria como en la segunda.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en clases magistrales, clases de problemas, clases prácticas con programas informáticos y la elaboración de trabajos prácticos de aplicación de los contenidos de la materia impartida en clase.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

(*) Clases Teóricas: En esta actuación se desarrollará principalmente mediante clases magistrales participativas. En ellas se utilizarán las transparencias elaboradas para la parte teórica de la materia y su misión es apoyar al alumno en el seguimiento de las explicaciones, pero nunca como sustitución de la clase. Se recomienda la asistencia a clase y la toma de notas o aclaraciones a dichas transparencias.

() Clases prácticas de problemas en pizarra:** En esta actuación se desarrollará principalmente la resolución de problemas. La clase se enfocará a la orientación en la resolución de los problemas propuestos en los cuadernillos. Previo a cada sesión de prácticas, se anunciarán los problemas a abordar para que el alumno individualmente pueda valorar su comprensión y su posible resolución.

(*) Clases prácticas de informática:** Esta actuación se desarrollará en el aula de informática, trabajando una o dos personas por equipo. Cada sesión durará dos horas organizando una primera parte de trabajo guiado por el profesor y el resto para trabajo por parte de los estudiantes.

(**) Tutorías Presenciales:** Junto con las tutorías convencionales, se realizarán tutorías en el aula para resolver dudas, realizar aclaraciones y supervisar el desarrollo de la asignatura y de los trabajos. Se realizarán durante las siguientes semanas: Del 14 al 18 de marzo, del 4 al 8 de Abril, del 2 al 6 de Mayo, del 16 al 20 de Mayo.

(**) Trabajo en grupo:** En esta actuación se desarrollará un trabajo práctico de aplicación de las herramientas presentadas en la materia. Se formarán grupos de dos o tres personas que deberán analizar un conjunto de datos reales y elaborar un informe estadístico.

(**) Tutorías presenciales:** Junto con las tutorías convencionales, se realizarán tutorías en el aula para resolver dudas, realizar aclaraciones y supervisar el desarrollo de la asignatura y de los trabajos.

Transformación de la carga docente en créditos ECTS: 6 ECTS=150h

Actividades	Horas presenciales	Horas trabajo autónomo	Total carga estudiante
Clases teóricas (Grupo grande)	30	30	60
Prácticas de problemas en aula informática (Dos subgrupos)	22	43	65
Prácticas de problemas en aula convencional (Dos subgrupos)			
Prácticas problemas adicionales (P6) (Dos subgrupos)	4	6	10
Pruebas informáticas (Cuatro subgrupos)			
Examen escrito	4	6	10
	2	2	2
	3	3	3
TOTAL	65	85	150

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Fecha	Contenido	Método Docente
1 ^a semana	Presentación. Guía Docente	Clase expositiva
	Tema 1. Tema 2	Clase expositiva
2 ^a semana	Tema 3	Clase expositiva
	Problemas Temas 2 y 3	Prácticas en aula informática
3 ^a semana	Tema 4	Clase expositiva
	Problemas Tema 2 a 4	Prácticas en aula informática
4 ^a semana	Tema 4	Clase expositiva
	Problemas Tema 4	Prácticas en aula informática
5 ^a semana	Tema 4	Clase expositiva
	Práctica de informática Temas 2 a 4	Prácticas en aula informática
6 ^a semana	Tema 5	Clase expositiva
	Práctica de informática Temas 2 a 4	Prácticas en aula informática
	Problemas Tema 5	Prácticas de problemas
7 ^a semana	Tema 6	Clase expositiva
	Problemas Tema 6	Prácticas en aula informática
8 ^a semana	Tema 6	Clase expositiva
	Prueba intermedia 1	Prueba en aula informática
9 ^a semana	Tema 7	Clase expositiva
	Problemas Tema 6	Prácticas en aula informática
10 ^a semana	Tema 7	Clase expositiva
	Problemas Tema 7	Prácticas en aula informática
11 ^a semana	Problemas Tema 7	Prácticas de problemas
	Práctica de informática Temas 5 y 6	Práctica de informática
12 ^a semana	Tema 8	Clase expositiva
	Práctica de informática Temas 5 y 6	Práctica de informática
13 ^a semana	Tema 8	Clase expositiva
	Prueba intermedia 2	Prueba en aula informática
14 ^a semana	Tema 9	Clase expositiva
	Problemas Tema 8	Prácticas de problemas
	Problemas Tema 8	Prácticas de problemas
15 ^a semana	Tema 9	Clase expositiva
	Problemas Tema 9	Prácticas en aula informática
	Examen escrito	

Programa de la asignatura

Bloque I: INTRODUCCIÓN

Tema 1: La Estadística y sus aplicaciones en el ámbito empresarial.

Fuentes de Información y Escalas de Medida

Bloque II: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO UNIVARIANTE

Tema 2: Tabulación y Representación gráfica de los datos

Tema 3: Descripción Numérica: Posición, Dispersión y Forma

Bloque III: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO BIVARIANTE

Tema 4: Distribuciones bidimensionales. Métodos Gráficos y Numéricos

Tema 5: Regresión y Correlación

Bloque IV: ANÁLISIS DE DATOS TEMPORALES

Tema 6: Números Índice

Tema 7: Análisis Descriptivo de Series de Tiempo

Bloque V: CÁLCULO DE PROBABILIDADES

Tema 8: Introducción al Cálculo de Probabilidades

Tema 9: Análisis Estadístico de las Decisiones

Contenidos

<i>Secuenciación de bloques temáticos y temas</i>
1. Introducción a la Estadística
1.1.- Breve historia de la Estadística
1.2.- Partes de la Estadística
1.2.- Etapas en una investigación estadística
1.3.- La Estadística en la Economía y la Empresa
1.4.- Fuentes de información en Economía
1.5.- Escalas de medida
2. Tabulación y Representación Gráfica de distribuciones de frecuencias
2.1.- Introducción
2.2.- Frecuencias absoluta y relativa (simples y acumuladas)
2.3.- Distribuciones de frecuencias para datos cualitativos y cuantitativos, discretos y agrupados por intervalos.
2.4.- Representaciones para datos cualitativos: diagramas de barras, diagramas de Pareto, diagrama de sectores, cartogramas, pictogramas.
2.5.- Representaciones para datos cuantitativos: diagramas de barras, histograma, polígono de frecuencias, ojivas, diagrama de tallo y hojas.
3. Medidas descriptivas de la distribución de frecuencias: posición, dispersión y forma
3.1.- Medidas de Centralización: media, mediana, moda y media recortada. Otras medidas: media geométrica, media armónica.
3.2.- Medidas no centrales: cuartiles, déciles y percéntiles
3.3.- Medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación típica, cuasivarianza, cuasi-desviación típica, Mediana de las desviaciones absolutas. MEDA. Coeficiente de variación. Recorrido semi-intercuartílico
3.4.- Medidas de asimetría
3.5.- Medidas de curtosis
3.6.- Diagrama de cajas
4. Distribuciones de frecuencias bidimensionales

4.1.- Introducción
4.2.- Distribución de frecuencias conjunta
4.3.- Distribuciones marginales. Momentos marginales
4.4.- Distribuciones condicionadas: perfiles fila y columna. Momentos condicionales
4.5.- Representaciones gráficas
4.6.- Momentos bivariantes: covarianza
5. Regresión y Correlación
5.1.- Dependencia entre variables
5.2.- Modelo general de regresión. Modelo lineal
5.3.- Ajuste por mínimos cuadrados
5.4.- Bondad de ajuste: varianza residual, coeficiente de correlación lineal
5.5.- Otros modelos de regresión en Economía
6. Números Índice
6.1.- Índices Simples. Índices de precios, de cantidades y de valor
6.2.- Índices Complejos: Formulaciones de Laspeyres y Paasche
6.3.- Enlace de Índices
6.4.- Deflación
6.5.- Repercusión y Participación
6.6.- Principales Índices elaborados en España
7. Introducción a las series temporales
7.1.- Definición y clasificación de series de tiempo
7.2.- Método de descomposición
7.3.- Análisis de la Tendencia: métodos locales y globales
7.4.- Análisis de la componente estacional
7.5.- Desestacionalización de una serie temporal
7.6.- Predicción
8. Introducción al Cálculo de Probabilidades
8.1.- Conceptos Básicos
8.2.- Axiomática de Kolmogorov
8.3.- Álgebra de sucesos. Propiedades
8.4.- Probabilidad Condicionada
8.5.- Independencia
9. Análisis Estadístico de la Decisión
9.1.- Introducción. Conceptos básicos
9.2.- Decisión en ambiente de riesgo
9.3.- Decisión en ambiente de incertidumbre
9.4.- Toma de decisiones con experimentación
9.5.- Valor y eficiencia de la información

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Estadística descriptiva para economía y administración de empresas : cuestiones tipo test y ejercicios con Microsoft Excel / Fuensanta Arnaldos García...[et al.] . - 1^a ed., 2^a reimp. @edicion[Ed. rev.] Madrid : Thomson : Editorial AC, cop. 2003
- Lind, Douglas A.. Estadística aplicada a los negocios y la economía / Douglas A. Lind, William G. Marchal, Samuel A. Wathen ; revisión técnica, Ofelia Vizcaíno Díaz ... [et al.] . 15^a ed. México D.F. : McGraw-Hill, cop. 2012
- Mann, Prem S.. Introductory statistics / Prem S. Mann ; whith the help of Christopher Jay Lacke . - 7th ed. : International student Version Danvers : John Wiley & Sons, cop. 2011
- Manual de Estadística Empresarial con ejercicios resueltos / Eva Ropero Moriones (coordinadora) . - 1^a ed. Madrid : Delta Publicaciones Universitarias, D.L.2009.
- Martín Pliego, Francisco Javier. Estadística. I, Probabilidad / Javier Martín Pliego López, Luis Ruiz-Maya Pérez . - 2^a ed. Madrid : Thomson, D.L. 2004
- Martín Pliego, Francisco Javier. Introducción a la estadística económica y empresarial : teoría y práctica / Fco. Javier Martín-Pliego López . - 3a. ed. rev. y act. , 5^a reimp. / por Marta García Secades Madrid : Thomson, 2009
- Newbold, Paul. Estadística para administración y economía / Paul Newbold , William L. Carlson, Betty M. Thorne ; traducción, Esther Rabasco Espárriz . 8^a ed. Madrid : Pearson Educación, [2013]
- Peña Sánchez de Rivera, Daniel. Fundamentos de estadística / Daniel Peña Madrid : Alianza, D.L. 2008
- Peña Sánchez de Rivera, Daniel. Introducción a la estadística para las ciencias sociales / Daniel Peña, Juan Romo Madrid : Mc Graw-Hill, D. L. 2003
- Pérez López, César. Estadística aplicada a través de Excel / César Pérez López . Reimp. Madrid [etc.] : Prentice Hall, 2011
- Pérez Suárez, Rigoberto. Análisis de datos económicos I. Vol. 1, Métodos descriptivos / Rigoberto Pérez Suárez... [et al.] Madrid : Pirámide, D.L 1997
- Pérez Suárez, Rigoberto. Análisis de datos económicos II. Vol. 2, Métodos inferenciales / Rigoberto Pérez Suárez, Ana Jesús López Menéndez Madrid : Pirámide, D. L. 1997

- Problemas de estadística descriptiva empresarial / José A. Sanz ... [et al.] . - 1a. ed. Barcelona : Ariel, 1996