

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2020/2021

Identificación y características de la asignatura			
Código	502356	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Estadística aplicada a las finanzas II		
Denominación (inglés)	Statistics applied to Finance II		
Titulaciones	Grado en Finanzas y Contabilidad		
Centro	Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo		
Semestre	Séptimo	Carácter	Optativo
Módulo	Mención en Complementos para las Finanzas Cuantitativas		
Materia	Estadística		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
José Pablo Arias Nicolás Cristina Gutiérrez Pérez	24 44	jparias@unex.es cgutierrez@unex.es	Campus virtual de la asignatura
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa		
Departamento	Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Cristina Gutiérrez Pérez		
Competencias ^{1*}			
Competencias básicas:			
<p>CB1. Que los estudiantes hayan demostrado 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.</p> <p>CB2. Que los estudiantes sepan 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.</p> <p>CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una</p>			

¹*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales:

CG1. Capacidad de aprendizaje autónomo en el ámbito de los conocimientos y las competencias relacionadas con el desempeño de tareas y funciones financieras y contables que le permitan emprender actividades más complejas o continuar el aprendizaje de técnicas propias de especialista en el área de las fianzas y la contabilidad.

CG2. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones y circunstancias a consecuencia de las cuales se han de proponer actuaciones y tomar decisiones con agilidad y espíritu crítico.

CG3. Creatividad e innovación en todos los ámbitos de la dirección y gestión, proponiendo o buscando nuevas soluciones o procedimientos más eficientes que las actuales.

CG4. Liderar, defender, argumentar y proponer opiniones y actuaciones en pos de la resolución de problemas relacionados con la dirección y la gestión.

CG5. Iniciativa y espíritu emprendedor para adaptarse a las nuevas circunstancias y al entorno cambiante en el que operan las empresas de manera eficiente y eficaz.

CG6. Motivación por la calidad, supervisando el trabajo realizado por los subordinados, contrastando la opinión de los usuarios de la función financiera y contable en relación con las expectativas que estos tenían.

CG7. Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales, siendo capaz de reconocer y abordar estas cuestiones de manera apropiada.

Competencias transversales:

CT1. Capacidad de gestión, análisis y síntesis.

CT2. Capacidad de organización y planificación.

CT3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

CT6. Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.

CT7. Capacidad para la resolución de problemas.

CT8. Capacidad de tomar decisiones.

CT9. Capacidad para trabajar en equipo.

CT10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.

CT14. Capacidad crítica y autocrítica.

CT16. Trabajar en entornos de presión.

CT17. Capacidad de aprendizaje autónomo.

CT18. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

CT20. Liderazgo.

CT23. Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales.

Competencias específicas:

CE2. Localizar y procesar información económico-financiera relevante en las empresas e instituciones.

CE3. Analizar, sintetizar y elaborar conclusiones técnicas propias de profesionales del ámbito de las finanzas y la contabilidad, derivando, interpretando y evacuando documentos e informes útiles para la toma de decisiones por terceros.

CE4. Conocer y aplicar criterios e instrumentos técnicos en la resolución de problemas relacionados con las finanzas y la contabilidad; emitiendo informes y asesorando a los sujetos interesados.

CE5. Conocer la estructura de los mercados financieros, los productos negociados en ellos y el papel de los agentes participantes.

CE88. Resolver situaciones y problemas en el ámbito de las finanzas y contabilidad con criterios profesionales y con rigor.

CE89. Elaborar y redactar informes técnicos sobre mercados y sectores relevantes para la toma de decisiones en empresas e instituciones financieras.

CE90. Comprender la naturaleza de la empresa e instituciones financieras y su relación con el entorno socioeconómico.

CE94. Conocer los objetivos básicos del análisis cualitativo y su utilización en la identificación de relaciones entre magnitudes financieras y contables.

CE99. Evaluar y prever la evolución de sucesos, fenómenos variables relacionados con empresas e instituciones en el contexto socioeconómico para la toma de decisiones.

Contenidos

Breve descripción del contenido*

Conocer las técnicas estadísticas básicas para el tratamiento de datos y situaciones reales relacionadas con los mercados financieros, la información financiero-contable y los inversores utilizando las herramientas informáticas más usuales en el análisis de la varianza, el modelo lineal general, univariantes y multivariantes y la clasificación y asignación de datos a grupos en función de sus características.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: **Componentes Principales.**

Contenidos del tema 1:

- 1.1 Introducción al análisis de componentes principales.
- 1.2 Cálculo de las componentes principales de un conjunto de datos.
- 1.3 Aplicación del análisis de componentes principales al ámbito de las finanzas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1:

- P1. Introducción al R Commander (Rcmdr).
- P2. Cálculo de las componentes principales con R y Rcmdr.

Denominación del tema 2: **Clasificación de datos.**

Contenidos del tema 2:

- 2.1 Introducción a las técnicas multivariantes de clasificación de datos.
- 2.2 El problema estadístico de la discriminación.

<p>2.3 Análisis discriminante. 2.4 Planteamiento del problema desde una perspectiva Bayesiana. 2.5 Aplicación del análisis discriminante al ámbito de las finanzas. Descripción de las actividades prácticas del tema 2: P3. Implementación del análisis discriminante con R y Rcmdr. P4. Clasificación de datos reales.</p>								
<p>Denominación del tema 3: Análisis de la varianza. Contenidos del tema 3: 3.1 Comparación de medias de dos poblaciones independientes. 3.1.1 Caso paramétrico: Test t-Student. 3.1.2 Caso no paramétrico: Test de Wilcoxon. 3.2 Comparación de medias de k>2 poblaciones independientes. 3.2.1 Caso paramétrico: ANOVA. 3.2.2 Caso no paramétrico: Test de Kruskal-Wallis. 3.3 ANOVA de 2 factores 3.3.1 Caso con interacción. 3.3.2 Caso sin interacción. Descripción de las actividades prácticas del tema 3: P5. Comparación de 2 muestras independientes con R. Caso paramétrico. P6. Comparación de 2 muestras independientes con R. Caso no paramétrico. P7. ANOVA de 1 factor con R. P8. Comparación de k muestras independientes con R. Caso no paramétrico. P9. ANOVA de 2 factores con R.</p>								
Actividades formativas*								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	44	15			4		2	23
2	45	15			5		2	23
3	44	14			5		3,5	21,5
Evaluación^{2**}	17	1			1			15
TOTAL	150	45			15		7,5	82,5
<p>GG: Grupo Grande (100 estudiantes). PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes) ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes) SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.</p>								
Metodologías docentes*								
<p>1. Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor.</p> <p>2. Método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de los mismos en el aula. Los estudiantes de forma colaborativa desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas.</p>								

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

3. Estudio de casos; proyectos y experimentos. Análisis intensivo y completo de un caso real, proyecto, simulación o experimento con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, a veces, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

4. Actividades colaborativas basadas en recursos y herramientas digitales, especialmente aquellas que posee el CVUEx.

7. Método basado en la realización de sesiones con el Profesor-Tutor para que el estudiante de forma individual o conjunta pueda intercambiar impresiones, revisar actividades y resolver posibles dudas sobre la actividad que está desarrollando en la Empresa.

Resultados de aprendizaje*

Analizar e interpretar los resultados y elaborar un informe a partir de la evolución temporal de los datos relacionados con un proceso financiero con la ayuda del software específico. Identificar y utilizar las diferentes técnicas para el análisis y predicción de series temporales univariantes o multivariantes. Conocer los enfoques y métodos cuantitativos y cualitativos, las distribuciones univariantes, bivariantes y multivariantes diferenciando entre objetivos y métodos exploratorios y explicativos.

Sistemas de evaluación*

Sistema de Evaluación	Ponderación
1. Examen final	80%
3. Trabajos tutelados (prácticas)	15%
6. Asistencia y/o participación en clases teóricas	5%

La evaluación de la asignatura consta de dos partes:

- Una evaluación continua que representa el 20% de la asignatura y que consta de la asistencia, al menos, al 80% de las clases y la realización de las prácticas de la asignatura.
- Un examen final que representa el 80% de la asignatura y que consiste en el análisis de un conjunto de datos reales elegido por el alumno al que se le ajustarán los diversos modelos estudiados en clase. El examen consistirá en la elaboración y presentación oral de un trabajo (individual o en grupo) en el que se expongan todos los conocimientos adquiridos en la asignatura y se apliquen al análisis de un conjunto de datos reales.

Con el objetivo de dar cumplimiento al punto 6 del Artículo 4 de la "normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado en las titulaciones oficiales de la Universidad de Extremadura" (*DOE de 12 de diciembre de 2016*), aquel alumno que no desee acogerse al sistema de evaluación propuesto, lo comunicará por escrito al profesor durante las tres primeras semanas del semestre y en ese caso la evaluación consistirá en un único examen final escrito que se realizará utilizando las herramientas informáticas usadas en clase y que se celebrará el día y hora establecido por el centro y que consistirá en el análisis de un conjunto de datos al que se le ajustarán los diversos métodos estudiados en clase. De esta forma se garantiza que esta evaluación global no comporta ningún tipo de discriminación respecto a la evaluación continua. En este caso, el examen final será

calificado de 0 a 10.

Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua propuesta.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Bibliografía (básica y complementaria)

Cuadras, C. M. (1991) *Métodos de Análisis Multivariante* (2ª ed.). PPU.

Friedman J., Hastie T., and Tibshirani R. (2009), *The Elements of Statistical Learning*. Springer, Berlin, 2 edition.

Johnson, R. A. y Wichern, D. W. (1998) *Applied Multivariate Statistical Analysis* (4ª ed.). Prentice Hall.

Levy Mangin J. P., Várela Mallou J. (2003), *Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales*, Prentice Hall, Pearson Educación S.A.

Peña, D. (2003), *Análisis de datos multivariantes*. Ed. McGraw Hill.

Uriel, E. y Aldás, J. (2005): *Análisis multivariante aplicado*. Ed. Thomson.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

El campus virtual de la Universidad de Extremadura (campusvirtual.unex.es) se utilizará para el desarrollo de la asignatura, en esta plataforma se pondrá a disposición del alumno el material de apoyo.

<http://knuth.uca.es/repos/ebrcmdr/pdf/actual/ebrcmdr.pdf>.

En este enlace se puede obtener una versión electrónica en pdf del libro de Arriaza Gómez, A.J., Fernández Palacín, F., López Sánchez, M.A., Muñoz Márquez, A., Pérez Plaza, S. y Sánchez Navas, A. (2008) *Estadística Básica con R y RCommander*. Universidad de Cádiz, Cádiz.

<http://www.r-project.org/>. Página principal del software estadístico gratuito R.

<http://www.ine.es>. Página web del Instituto Nacional de Estadística.

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>. Página web de Eurostat, oficina de Estadística de la Unión Europea.