

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Métodos cuantitativos para la dirección		
Materia	Técnicas cuantitativas		
Módulo			
Titulación	Máster en Administración de Empresas (MBA)		
Plan	620	Código	54526
Periodo de impartición	Primer Semestre	Tipo/Carácter	Obligatorio
Nivel/Ciclo	Posgrado	Curso	1
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor responsable	Hermenegildo Fernández-Abascal Teira		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	E-mail: esfera@eco.uva.es ; Teléfono: 983 18 64 76		
Horario de tutorías	Consultar en la web		
Departamento	Economía Aplicada		
Fecha de revisión por el Comité de Título	12-07-2023		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura pretende proporcionar una formación estadística para tratamiento de la información, de tal forma que sea una herramienta para el análisis, diagnóstico y planificación en la Dirección de Empresas.

La asignatura tiene un marcado carácter instrumental y, por ello, es fundamental su interrelación con otras asignaturas de la titulación, de forma que los contenidos estadísticos se apliquen en el ámbito de la Dirección de Empresas. Su ubicación en el plan de estudios favorece este objetivo, al impartirse en la primera parte del primer semestre de la titulación.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura de *Métodos cuantitativos para la dirección*, que, junto a *Fundamentos de matemáticas empresariales*, conforma la materia de **Técnicas cuantitativas**, está diseñada para proporcionar al alumno un conjunto de técnicas necesarias para el análisis, diagnóstico y planificación en el ámbito de la Dirección de Empresas. Esta asignatura es una herramienta básica para la mayoría de las asignaturas de las áreas de Organización de Empresas y de Marketing e Investigación de Mercados impartidas en el master.

1.3 Prerrequisitos

Para el correcto seguimiento de esta asignatura se recomienda tener conocimientos básicos de estadística, de programas informáticos tipo Excel y de Internet.

2. Competencias

2.1 Generales

G2. Aprendizaje continuo. Integración de nuevos conocimientos con la experiencia y el aprendizaje previo, de forma que los estudiantes asuman la responsabilidad y la habilidad de un aprendizaje autodirigido y autónomo de conocimientos y habilidades. Capacidad de integrar experiencia profesional previa y los conocimientos adquiridos de forma autodirigida y autónoma para la resolución de situaciones complejas.

G5. Análisis, síntesis y resolución de problemas en situación de incertidumbre e información limitada. Capacidad de formular juicios y tomar buenas decisiones a partir de información incompleta, integrando conocimientos e incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de conocimientos y a los juicios.

G6. Habilidades interpersonales. Habilidades interpersonales que permitan interactuar y encontrar la complementariedad con grupos e individuos en todos los niveles y con experiencias culturales y disciplinares diversas. Capacidad para la organización, planificación y gestión de los recursos y el trabajo en equipo.

G7. Capacidad de comunicación. Habilidades interpersonales bien desarrolladas que permitan la comunicación eficaz de los juicios y decisiones, así como de su fundamentación, a todo tipo de audiencias. Capacidad de comunicación en diferentes soportes y lenguas de uso profesional corriente.

E2. Manejar con soltura conceptos y aplicaciones de contabilidad, métodos cuantitativos y gestión de sistemas de información, incluyendo las aplicaciones relativas a nuevas tecnologías de la información.

E4. Saber abordar procesos y problemas de gestión, tanto a nivel operativo como estratégico.

2.2 Específicas

T1. Capacidad de análisis y de síntesis de la información de diferentes fuentes, soportes y en lenguas de uso profesional corriente.

T2. Capacidad de organización y trabajo en equipo.

T3. Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.

T4. Responsabilidad ante las consecuencias sociales de las acciones individuales.

T5. Capacidad de adaptación al cambio.

T6. Reconocimiento de la necesidad de preservar el medio ambiente.

T7. Capacidad de utilización de las TICs necesarias para la elaboración y presentación pública de documentos e informes.

3. Objetivos

1.- Comprender el papel del análisis cuantitativo en el proceso de toma de decisiones empresariales.

2.- Aplicar técnicas estadísticas para transformar datos en información.

3.- Realizar análisis estadísticos con Excel y/o con programas específicos (SPSS, Stata, R, ...).

4.- Resumir, representar y presentar la información de forma adecuada en función de los objetivos perseguidos.

5.- Comunicar de forma clara y concisa los resultados analíticos obtenidos.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Métodos cuantitativos para la dirección

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

a. Contextualización y justificación

Esta asignatura, *Métodos cuantitativos para la dirección*, está integrada en la materia de **Técnicas cuantitativas** del Plan de estudios. Está diseñada para proporcionar al alumno un conjunto de técnicas estadísticas necesarias para el análisis, diagnóstico y planificación en el ámbito de la Dirección de Empresas desde diferentes perspectivas. Por lo tanto, tiene un marcado carácter instrumental y, por ello, es fundamental su interrelación con otras asignaturas de la titulación, de forma que los contenidos estadísticos se apliquen en las asignaturas específicas del master, fundamentalmente en las asignaturas de las áreas de Organización de Empresas y de Marketing e Investigación de Mercados. Su ubicación en el plan de estudios favorece este objetivo, al impartirse en la primera parte del primer semestre de la titulación.

b. Objetivos de aprendizaje

- 1.- Comprender el papel del análisis cuantitativo en el proceso de toma de decisiones empresariales.
- 2.- Aplicar técnicas estadísticas para transformar datos en información.
- 3.- Realizar análisis estadísticos con Excel y/o con programas específicos (SPSS, Stata, R, ...).
- 4.- Resumir, representar y presentar la información de forma adecuada en función de los objetivos perseguidos.
- 5.- Comunicar de forma clara y concisa los resultados analíticos obtenidos.

c. Contenidos

Representación y descripción de datos.

Medición de la incertidumbre: modelos probabilísticos.

Relaciones entre dos variables: asociación, comparación de medias, correlación y regresión.

Regresión lineal múltiple.

Técnicas de clasificación.

Predicción con series temporales.

Programa**Introducción**

La información en la dirección y gestión de empresas
Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial
Tipos de variables
Fuentes de información

Tema 1: Procedimientos estadísticos descriptivos

Análisis de una variable

Variables cualitativas

Variables cuantitativas

Análisis de dos variables

Variable cualitativa frente a variable cualitativa: asociación

Variable cualitativa frente a variable cuantitativa: comparación de poblaciones

Variable cuantitativa frente a variable cuantitativa: correlación y regresión

Tema 2: Inferencia Estadística

Modelos probabilísticos

Población, muestra y estadísticos

Estimación puntual

Intervalos de confianza

Contrastes de hipótesis

Introducción al muestreo

Tema 3: Procedimientos estadísticos inferencialesUna población

Análisis de una variable

Variable cuantitativa: Inferencia sobre la media, la varianza, la mediana y la distribución

Variable cualitativa dicotómica: Inferencia sobre una proporción

Análisis de dos variables

Variable cualitativa frente a variable cualitativa: Análisis de tablas de contingencia

Variable cuantitativa frente a variable cuantitativa: Correlación

Dos poblaciones

Variables cuantitativas: Comparación de medias, varianzas, medianas y distribución (muestras independientes / muestras relacionadas)

Variables cualitativas dicotómicas: Comparación de proporciones (muestras independientes / muestras relacionadas)

Tema 4: Análisis de Regresión Múltiple

Planteamiento e hipótesis

Estimación, inferencia y predicción

Incumplimiento de algunas hipótesis del modelo: multicolinealidad, heteroscedasticidad, autocorrelación, ...

Tema 5: Técnicas de clasificación. Análisis Cluster

Introducción

Medidas de distancia y similitud

Clasificación de los métodos de formación de clusters

Métodos aglomerativos jerárquicos. El dendograma

Métodos no jerárquicos: método de las K-medias

Comparación de los distintos métodos

Perfil de los grupos

Tema 6: Predicción con series temporales. Métodos de alisado

Introducción

Componentes de una serie temporal

Predicción de series sin tendencia ni estacionalidad. Alisado exponencial simple

Predicción de series con tendencia. Método de Brown y Método de Holt

Predicción de series con tendencia y estacionalidad. Método de Holt-Winters

Evaluación de la capacidad predictiva

Manejo de SPSS y Excel

d. Métodos docentes

Clase magistral

Exposición del contenido de cada tema a través de presentaciones en pantalla que estarán disponibles para el alumno con antelación.

Aprendizaje basado en problemas y análisis de casos

Realización de problemas sobre el contenido teórico y sobre temas concretos de especial relevancia.

Resolución en el Laboratorio de informática de problemas y casos relacionados con el contenido teórico o temas de especial relevancia.

Realización de trabajos individuales o en grupo en los que se analiza información económica de libros, revista o prensa, requiriendo, si es preciso, búsqueda adicional de datos en fuentes estadísticas alternativas.

e. Plan de trabajo

En líneas generales, el plan de trabajo se desarrollará de la siguiente manera:

Se iniciará con **clases magistrales de teoría** en las que se motivará el empleo de una determinada técnica estadística, se explicarán los fundamentos teóricos de dichas técnicas y se darán las pautas que tienen que seguir los alumnos para su posterior estudio. También, en dichas clases, se aplicará las técnicas a la resolución de un problema concreto mediante la utilización de software estadístico. En el transcurso de estas clases, se motivará a los alumnos para que expongan sus comentarios y sus dudas.

Se continuará con **clases magistrales en las aulas de informática** en las que se utilizarán los métodos de aprendizaje basado en problemas y el análisis de casos, mediante el manejo del software estadístico.

Posteriormente, **en las aulas de informáticas**, los alumnos resolverán ejercicios, que tendrán por objeto asimilar y afianzar los conocimientos adquiridos y distinguir cuál es la técnica(s) más apropiada(s) para resolver un problema concreto. Al mismo tiempo, se pretende que los alumnos se familiaricen con la exposición de los resultados de sus ejercicios a partir de la organización que requiere la resolución de un problema de forma autónoma o bien, con la discusión y presentación conjunta de la resolución de problemas en grupos. Esto permitirá, adicionalmente, introducir a los alumnos en la búsqueda de datos estadísticos para su posterior análisis.

f. Evaluación

Véase apartado 7.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

BLACK, K. (2012): *Applied Business Statistics: Making Better Business Decisions*. 7th Edition International Student Version edition. Wiley, Singapore.

IBM: *IBM Statistics Base 24*, [web en línea]. [Consulta 01/04/2019] Disponible en <https://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27047033#es>.

LEE, C. LEE, J.C. y LEE, A.C. (2013): *Statistics for Business and Financial Economics*. 3rd ed. Springer, New York.

LUQUE, T. (2011): *Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados*, Pirámide, Madrid.

MARTÍN, Q. y OTROS (2007): *Tratamiento estadístico de datos con SPSS. Prácticas resueltas y comentadas*, Thomson, Madrid.

NEWBOLD, P., CARLSON, W. y THORNE, B.M. (2013): *Estadística para Administración y Economía*. 8ª ed. Pearson, Madrid.

PÉREZ, C. (2013): *IBM SPSS Estadística Aplicada. Conceptos y ejercicios resueltos*, Garceta, Madrid.



STINE, R.A. y FOSTER, D. (2014): *Statistics for Business Statistics: Decision Making and Analysis*. 3rd Edition. Pearson, Essex.

URIEL, E. y ALDÁS, J. (2005): *Análisis Multivariante Aplicado*. Thompson, Madrid.

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/5797957740005774?auth=SAML§ion=5797957820005774

g.2 Bibliografía complementaria

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

A través del Campus Virtual se pondrán a disposición del estudiante vídeos con distintos contenidos, teóricos y prácticos, de la asignatura.

h. Recursos necesarios

Pizarra estándar, cañón de proyección, ordenador, software de presentación y estadístico, pizarra digital, campus virtual para material de temas y tutorías.

Durante el desarrollo de la asignatura, se entregarán materiales y referencias bibliográficas, accesibles tanto en formato papel como en formato electrónico.

i. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Métodos cuantitativos para la dirección	30	A lo largo del primer bloque (9 semanas) del primer semestre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Breves **clases magistrales** para introducir la materia en la que se va a trabajar. Se proporcionan materiales propios y se recomiendan textos básicos de referencia para completar y profundizar en ciertos temas.

Clases prácticas en el aula de informática y trabajo en equipo. Clases participativas y discusiones en grupo.

Tutorización de trabajos.

Exposición de resultados de una pequeña investigación estadística.

El **plan de trabajo** se desarrollará de la siguiente manera:

Una clase magistral de teoría al comienzo de cada tema en la que se expondrán los conocimientos teóricos imprescindibles sobre las diferentes técnicas estadísticas que se vayan a aplicar. Para facilitar su desarrollo los alumnos recibirán materiales propios y dispondrán de textos básicos de referencia para completar y profundizar en aquellos temas que susciten más interés.

Exposición de ejemplos prácticos que clarifiquen los conceptos teóricos y faciliten la interpretación de resultados.

Clases prácticas en el aula de informática. Resolución con la ayuda de software estadístico de prácticas con bases de datos reales.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	13	Estudio y trabajo autónomo individual	30
Clases prácticas de aula (A)		Realización de trabajos teóricos y/o prácticos	15
Laboratorios (L)	13		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	2		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación	2		
Total presencial	30	Total no presencial	45

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Realización de tareas (resolución de ejercicios y casos prácticos,...) a lo largo del cuatrimestre, de forma individual y/o en grupo	40%	
Examen final teórico-práctico	60%	El examen final se desarrollará en las aulas de informática y consistirá en la resolución de ejercicios y casos prácticos con la ayuda de un programa informático (Excel o SPSS).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de la asignatura en la **convocatoria ordinaria** constará de dos partes:

1. Evaluación continua (4 puntos). Durante el curso el alumno deberá realizar las distintas tareas propuestas. Estas tareas, que podrán realizarse de forma individual y/o en grupo, consistirán en la resolución de los casos prácticos planteados a lo largo del cuatrimestre.
2. Examen final teórico-práctico (6 puntos). El alumno, de manera individual, realizará un análisis estadístico con datos del ámbito social, económico y empresarial en donde aplicará las distintas técnicas estadísticas desarrolladas a lo largo de la asignatura.

La asignatura se aprobará siempre que la calificación total sea igual o superior a 5 puntos, habiendo obtenido al menos 2 puntos en el examen final.

La evaluación de la asignatura en la **convocatoria extraordinaria** se podrá realizar de dos maneras, a elección del alumno: 1) De acuerdo con los mismos criterios de la convocatoria ordinaria; 2) Mediante un examen final teórico-práctico (10 puntos).

8. Consideraciones finales