

MÁSTER EN ECONOMÍA, FINANZAS Y COMPUTACIÓN • 2015-2016

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA ESPAÑOL)	MINERÍA DE DATOS I				
SUBJECT	DATA MINING I				
CÓDIGO	1150205	AÑO DE PLAN DE ESTUDIOS	2015		
TIPO	OBLIGATORIO	X	OPTATIVO		
MÓDULO	Modelos predictivos y minería de datos I				
SEMESTRE				A	
CRÉDITOS (ECTS)	3,0	TEORÍA (80%)	18	PRÁCTICAS (20%)	4,5

HORARIO DE CLASES

GRUPO	FECHA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
SESIÓN 1	17/3/2016 (J.M. Millán)				16:30-20:30	
SESIÓN 2	18/3/2016 (M.E. Gegundez)					16:30-20:30
SESIÓN 3	31/3/2016 (J.M. Arránz)				16:30-20:30	
SESIÓN 4	1/4/2016 (J.M. Arránz)					16:30-20:30
SESIÓN 5	7/4/2016 (M.E. Gegundez)				16:30-20:30	
SESIÓN 6	8/4/2016 (M.E. Gegundez)					16:30-20:30

2. DOCENTES

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

NOMBRE	DR. MANUEL EMILIO GEGUNDEZ ARIAS (COORDINADOR)				
UNIVERSIDAD	HUELVA				
DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS				
ÁREA DE CONOCIMIENTO	MATEMÁTICA APLICADA				
Nº DESPACHO	TUPB-32	UBICACIÓN	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA		
CORREO ELECTRÓNICO	gegundez@dmate.uhu.es			TELÉFONO	+34.959.217.675
URL WEB			CAMPUS VIRTUAL	Moodle	

HORARIO DE TUTORÍAS (*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura. Se puede hacer uso de las tutorías asincrónicas a través de la plataforma y el correo electrónico. Para concertar citas presenciales, utilice el buzón de la asignatura con indicación de fecha y hora preferida.

OTROS DOCENTES

NOMBRE	DR. JOSÉ MARÍA MILLÁN TAPIA				
UNIVERSIDAD	HUELVA				
DEPARTAMENTO	ECONOMÍA				
ÁREA DE CONOCIMIENTO	ECONOMÍA APLICADA				
Nº DESPACHO	3	UBICACIÓN	FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES		
CORREO ELECTRÓNICO	Jose.millan@dege.uhu.es			TELÉFONO	+34.959.217.886
URL WEB			CAMPUS VIRTUAL	Moodle	

HORARIO DE TUTORÍAS (*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura. Se puede hacer uso de las tutorías asincrónicas a través de la plataforma y el correo electrónico. Para concertar citas presenciales, utilice el buzón de la asignatura con indicación de fecha y hora preferida.

NOMBRE	DR. JOSÉ MARÍA ARRÁNZ MUÑOZ				
DEPARTAMENTO	ECONOMÍA				
UNIVERSIDAD	ALCALÁ DE HENARES				
ÁREA DE CONOCIMIENTO	ECONOMÍA APLICADA				
Nº DESPACHO	3	UBICACIÓN	SANTA MARÍA DE LA RÁBIDA		
CORREO ELECTRÓNICO	arranz@uah.es			TELÉFONO	
URL WEB			CAMPUS VIRTUAL		

HORARIO DE TUTORÍAS (*)

La celebración de las tutorías se comunicará a los alumnos a través de la plataforma virtual de la asignatura. Se puede hacer uso de las tutorías asincrónicas a través de la plataforma y el correo electrónico. Para concertar citas presenciales, utilice el buzón de la asignatura con indicación de fecha y hora preferida.

3. DESCRIPTOR

ESPAÑOL	Introducción al uso de STATA MP14. Estudio de las diferentes métodos y técnicas para para la construcción de modelos predictivos y descriptivos a partir del análisis de bases de datos de alta cardinalidad y alta dimensionalidad, como ayuda a la toma de decisiones. Modelos de elección dicreta. Modelos de supervivencia.
---------	---

ENGLISH	Introduction to STATA 14 MP. The core of this subject on Data Mining is the study of different methods for analysing high dimensional data, and predictive models with discrete dependent variable. Survival models are also analysed.
----------------	--

4. SITUACIÓN

PRERREQUISITOS

Ninguno.

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN

Existen distintas asignaturas en el Master relacionadas con Modelos predictivos y data mining I. Especialmente complementaria con ella, son la de data mining II y Aprendizaje Automático, la primera continúa en la profundización de la materia con una orientación más especializada y la segunda aborda las técnicas de aprendizaje supervisado.

RECOMENDACIONES

La tónica general del curso será priorizar los conceptos clave y su aplicación práctica más que el puro formalismo teórico-matemático, de manera que solamente se necesitará un conocimiento básico de álgebra y cálculo.

5. COMPETENCIAS

BÁSICAS Y GENERALES

- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

TRANSVERSALES

- CT1 – Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera
- CT2 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación.
- CT3 - Gestionar la información y el conocimiento.

ESPECÍFICAS

- CE2 - Comprender y saber aplicar los métodos de investigación cualitativa comúnmente utilizados en el ámbito de la Economía, la Empresa, las Finanzas y en el de la Comercialización e Investigación de mercados.
- CE4 – Conocer y saber utilizar el software comúnmente utilizados en el ámbito de la Economía, la Empresa, las Finanzas y el marketing
- CE5. Conocer los principios de programación informática y de gestión de bases de datos.

COMPETENCIA ESPECÍFICA ASOCIADA A LA ESPECIALIDAD

- CEF2 – Conocer y saber aplicar las técnicas más recientes en Finanzas Cuantitativas con especial

6. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conocimiento de los fundamentos teóricos y prácticos para el análisis de datos dentro del marco del aprendizaje no supervisado: Análisis de Clusters o Agrupaciones, Análisis de Componentes Principales, Análisis Factorial y Análisis, Análisis de componentes Independientes.
- Conocimiento de los fundamentos teóricos y prácticos para el análisis de datos dentro del marco del aprendizaje supervisado: Análisis Discriminante.
- Conocimiento de los fundamentos teóricos e instrumentales básicos para el análisis de modelos de variables dependientes discretas
- Conocimiento de los fundamentos teóricos e instrumentales básicos para el análisis de modelos de datos de duración.
- Adquisición y manejo de los términos específicos de la materia, teorías y aplicaciones básicas, conceptos elementales y adquisición de una visión global de su contenido con el programa Stata.
- Un acercamiento al campo para el estudio de tareas y técnicas, necesarias para la toma de decisiones de problemas complejos: problemas con solución inicial no algorítmica con datos estructurados, semiestructurados y no estructurados.
- El alumno ha de saber identificar y aplicar las técnicas más adecuadas a cada problema y plantearlos de forma adecuada.

7. ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE

Metodología	Actividad	Descripción	Horas
Actividades presenciales	Clases teóricas	Clases teóricas. Fundamentos y planteamientos teóricos	25,5
	Clases prácticas	Problemas y casos prácticos: planteamiento y resolución de problemas concretos relacionados con la materia	
	Evaluación	Realización de exámenes parciales y finales, escritos u orales	
Trabajo autónomo tutelado	Trabajo autónomo individual	Uso de manuales, monografías y artículos (científicos, didácticos y divulgativos)	46,5
	Trabajo autónomo en grupo	Resolución de problemas y casos prácticos	
Tutorías	Individuales	Actividades académicas dirigidas	3
		Presenciales o virtuales (Campus Virtual, correo electrónico)	

Todo el material oportuno para el seguimiento de las clases teóricas y prácticas estará disponible en la plataforma de teleformación Moodle (<http://moodle.uhu.es/contenidos/login/index.php>) Para las clases teóricas, los recursos que se utilizarán son la pizarra (tradicional y en su versión electrónica), las proyecciones de presentaciones con la ayuda del ordenador y material suplementario suministrado por el profesorado (fotocopias, archivos electrónicos, etc.). En las clases prácticas se aplicarán los contenidos abordados en las clases teóricas, se hará hincapié en los mecanismos de resolución, sus limitaciones y ventajas, así

como un análisis crítico de los resultados alcanzados. Estas clases prácticas serán interactivas y la participación del/la alumno/a será tenida en cuenta a la hora de valorar su adaptación al grado de aprendizaje.

8. BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Módulo I: Iniciación a STATA

Módulo II: Aprendizaje no supervisado: componentes principales; análisis factorial; análisis discriminante

Módulo III: Modelos de elección discreta

Módulo IV: Modelos de duración

9. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R, 2013, An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, Springer
- Alvin C. Rencher, William F. Christensen, 2012, Methods of Multivariate Analysis, 3rd Edition, Wiley
- Greene, W., 2011, *Econometric Analysis*, Ed. Prentice-Hall, 7ª Edición.
- Wooldridge, J., 2010, *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Ed. MIT Press, 2ª Edición.
- Inge Koch, 2013, Analysis of Multivariate and High-Dimensional Data, Cambridge.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Cameron C, y P. Trivedi, 2009, *Microeconometrics using Stata*. Ed. Stata Press.
- Joseph F. Hair, William C. Black, Barry J. Babin, Rolph E. Anderson, 2010, Multivariate Data Analysis , 7th Edition, Prentice Hall, Inc

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Técnica empleada	Descripción	Criterios	Valor sobre el total de la nota
Prueba final individual teórico-práctica	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la adquisición conocimientos teórico-prácticos y metodológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de capacidad de resolución de problemas y aplicación de los contenidos teóricos a la práctica • Grado de desarrollo de la capacidad de síntesis • Grado de conocimiento, comprensión e información • Ausencia de errores • Utilización adecuada de los conceptos • Coherencia interna del ejercicio • Capacidad de interrelacionar teorías, modelos, conceptos • Concreción y exactitud de las respuestas • Nivel de estudio 	50%
Evaluación continua	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del trabajo personal a través de portafolios (ejercicios prácticos realizados tanto de manera autónoma como en grupo) • Participación activa 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad del alumnado para planificar, desarrollar y presentar un trabajo empírico sobre diferentes facetas de la asignatura • Claridad de análisis y exposición de resultados • Grado de capacidad en la resolución de problemas 	50%

MEDIDAS PREVISTAS PARA RESPONDER A NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Se adoptarán, las medidas adecuadas a cada caso para que aquellos alumnos que presenten necesidades especiales puedan adquirir los conocimientos y capacidades necesarias para la superación de la materia.

D) ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DURANTE EL CURSO

11. NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Nº de Horas: 75 (3 créditos ECTS)

- Actividades presenciales: 25,5 horas
 - Clases de aula teóricas: Método expositivo. 18 horas
 - Clases de aula de problemas: Método expositivo. 4,5 horas
 - Sesiones de evaluación: 3 horas
- Trabajo autónomo tutelado: 46,5 horas
 - Trabajo autónomo individual: 36,5 horas
 - Trabajo autónomo en grupo: 10 horas
 - Tutorías docentes: 3 horas

E) TEMARIO DESARROLLADO

Tema.1. Iniciación al uso de STATA

- 1.1. Ventanas y ficheros
- 1.2. Preparando STATA para trabajar
- 1.3. Cargando bases de datos
- 1.4. Estructura básica de los comandos

- 1.5. Análisis descriptivo de datos
- 1.6. Gestión de variables
- 1.7. Fusiones verticales y horizontales: los comandos 'append' y 'merge'
- 1.8. Generación de retardos y diferencias
- 1.9. Estimación: MCO y modelos de elección binaria

Tema 2. Aprendizaje no supervisado

- 2.1. Análisis de conglomerados
- 2.2. Análisis de componentes principales
- 2.3. Análisis factorial

Tema 3. Modelos de elección binaria

- 3.1. Modelos binarios
- 3.2. Modelos de probabilidad lineal
- 3.3. Modelos probit y logit
- 3.4. Ejemplos de aplicación.

Tema 4. Modelos de Supervivencia

- 4.1. Introducción
- 4.2. Herramientas de los modelos de duración
- 4.3. Modelos de duración de tiempo continuo y discreto
- 4.4. Métodos de estimación.

F) MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA ASIGNATURA

Cada vez que finalice un módulo del programa se realizarán pruebas diversas para establecer el nivel de captación de competencias y contenidos de la asignatura.