



Guía docente de la asignatura:

Herramientas cuantitativo-informáticas para la toma de decisiones en la empresa

Titulación: Máster Universitario en Administración y Dirección de
Empresas (MBA)

Curso: 2016-2017



1. Datos de la asignatura

Nombre	Herramientas cuantitativo-informáticas para la toma de decisiones en la empresa				
Materia*					
Módulo*	Módulo 1. Instrumentos de administración y dirección de empresas				
Código	212101005				
Titulación	Máster Universitario en Administración y Dirección de Empresas (MBA)				
Plan de estudios	2011				
Centro	Facultad de Ciencias de la Empresa				
Tipo	Obligatoria				
Periodo lectivo	Cuatrimestral	Cuatrimestre	1	Curso	1º
Idioma	Castellano				
ECTS	4	Horas / ECTS	25	Carga total de trabajo (horas)	100

* Todos los términos marcados con un asterisco que aparecen en este documento están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>



2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Juan Jesús Bernal García		
Departamento	Métodos Cuantitativos e Informáticos		
Área de conocimiento	Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa		
Ubicación del despacho	Despacho 332		
Teléfono	968325620	Fax	968325745
Correo electrónico	Juanjesus.bernal@upct.es		
URL / WEB	http://metodos.upct.es		
Horario de atención / Tutorías	Según horario tablón departamento y Aula Virtual.		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 332		

Titulación	Ingeniero de Telecomunicación Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Murcia
Vinculación con la UPCT	Catedrático de Universidad
Año de ingreso en la UPCT	1979
Nº de quinquenios (si procede)	6
Líneas de investigación (si procede)	Herramientas Informáticas para la Empresa
Nº de sexenios (si procede)	
Experiencia profesional (si procede)	Ex Director CPD
Otros temas de interés	<p>37 años de docencia Universitaria presencial (UM y UPCT).</p> <p>30 de docencia en Tutorías y enseñanza online (UNED)</p> <p>Ex coordinador de cursos de doctorado</p> <p>Coordinador de Máster.</p> <p>23 años Responsable del GI Métodos Cuantitativos e Informáticos para la Economía y la Empresa.</p> <p>Perteneciente a diversos Comités científicos y Consejos de Redacción de revistas.</p> <p>Publicados 7 libros, 145 artículos (incluidos 2 Q1) y más de 75 comunicaciones a Congresos nacionales e internacionales.</p>



Profesor responsable	M ^a Ángeles Palacios Sánchez		
Departamento	Métodos Cuantitativos e Informáticos		
Área de conocimiento	Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa		
Ubicación del despacho	Despacho 331		
Teléfono	968325622	Fax	968325745
Correo electrónico	maria.palacios@upct.es		
URL / WEB	http://metodos.upct.es		
Horario de atención / Tutorías	Según horario tablón departamento y Aula Virtual		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 331		

Titulación	Licenciada en Ciencias Matemáticas Doctora por la Universidad de Murcia
Vinculación con la UPCT	Profesor Titular de Universidad
Año de ingreso en la UPCT	1982
Nº de quinquenios (si procede)	6
Líneas de investigación (si procede)	Economía de la salud, bioestadística.
Nº de sexenios (si procede)	0
Experiencia profesional (si procede)	Más de 20 años en asignaturas como: Introducción a la Estadística, Ampliación de Estadística. Ha ocupado distintos cargos de responsabilidad en distintas administraciones públicas.
Otros temas de interés	

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

Se trata de que los alumnos sean capaces de aplicar herramientas cuantitativo-informáticas para el análisis de datos económico-empresariales y la toma de decisiones, identificar patrones de comportamiento empresarial utilizando técnicas estadísticas, y elaborar modelos de optimización, para la toma de decisiones en la empresa con ayuda de software específico. Se divide la asignatura en herramientas informáticas, estadísticas y de optimización.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

Herramientas informáticas:

Elaboración y programación de modelos reales en hoja de cálculo basados en técnicas cuantitativas, para el análisis de datos económico-empresariales, la Planificación y la Simulación, como apoyo para la toma de decisiones en la economía, la industria y la empresa, mediante el método del caso.

Herramientas estadísticas:

Análisis de regresión, de componentes principales y técnicas de análisis cluster para datos económico-empresariales.

Herramientas de Investigación Operativa:

Técnicas y modelos de planificación, optimización y toma de decisiones en la empresa con Excel.

Se trata de que los alumnos sean capaces de aplicar herramientas cuantitativas y software informático en el análisis de datos económico-empresariales y en la toma de decisiones, identificar patrones de comportamiento empresarial utilizando técnicas estadísticas, y aplicar técnicas de optimización para la toma de decisiones en la empresa.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Esta materia debe complementarse con el resto de asignaturas obligatorias del MBA, a la vez que con las asignaturas optativas Análisis cuantitativo de la información empresarial y e-Business y Comercio Electrónico.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

Ninguna

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Manejo previo de herramientas de hoja de cálculo y estadística básica

3.6. Medidas especiales previstas

Tal y como recoge el artículo 6 del Reglamento de las Pruebas de Evaluación de los Títulos Oficiales de Grado y de Máster con atribuciones profesionales de la UPCT, el Vicerrectorado correspondiente podrá establecer adaptaciones especiales en la metodología y el desarrollo de enseñanzas para los estudiantes que padezcan algún tipo de discapacidad o alguna limitación, a efectos de posibilitarles la continuación de los estudios.



El estudiante que, por sus circunstancias, pueda necesitar medidas especiales de este tipo, debe comunicárselo al profesor al principio del cuatrimestre.
Así mismo, los estudiantes extranjeros que puedan tener dificultades con el idioma deben comunicárselo al profesor.

Huella Digital: QUntD/dNQ52Bq28HhL2fwUt13RM=

Código seguro
de verificación

c6lm2pMuMZr6xB8WDc52z5DT



4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

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.

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

01 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y poseer capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la empresa, la administración pública y el ejercicio libre de la profesión.

04 - Adquirir habilidades mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje que les permitan continuar formándose y aprendiendo en su especialidad, tanto por los contactos establecidos con profesores y profesionales del Máster, como de un modo autónomo.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

25 - Comprender y saber implementar las herramientas necesarias para continuar con un proceso autónomo en las actividades de gestión y dirección de empresas, la administración pública y el ejercicio libre de la profesión.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

CT3 - Aprender de forma autónoma

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

1.-Ser capaces de aplicar herramientas cuantitativas e informáticas para el análisis de datos económico-empresariales y la toma de decisiones.

2.-Elaborar modelos de análisis, planificación y simulación empresarial con hoja de cálculo.

3.-Ser capaces de Identificar patrones de comportamiento empresarial utilizando técnicas estadísticas.

4.-Ser capaces de aplicar técnicas de optimización en la empresa.

5.- Ser capaces de elaborar y presentar informes a partir de las herramientas cuantitativo-informáticas citadas.

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf



5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Elaboración y programación de modelos reales en hoja de cálculo basados en técnicas cuantitativas, para el análisis de datos económico-empresariales, La Optimización, la Planificación y la Simulación, como apoyo para la toma de decisiones en la economía, la industria y la empresa. Análisis de componentes principales y de clúster aplicados a datos económico-empresariales. Técnicas y modelos de planificación, optimización y toma de decisiones en la empresa con ayuda de software específico.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

UNIDAD DIDACTICA PRIMERA: HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

TEMA 1. HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA HOJA DE CÁLCULO

- Funciones, herramientas y gráficos avanzados.
- Definición de funciones y automatización de procesos. Macros.

TEMA 2. MODELOS DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO EMPRESAS

- Algunos modelos de ejemplo.
- Análisis y diagnóstico.
- Cuadro de mando de indicadores

TEMA 3. MODELOS DE OPTIMIZACIÓN, PLANIFICACIÓN Y SIMULACIÓN

- Algunos modelos de ejemplo:
- Programación de Inversiones.
- Simulación de Inversiones.
- Simulación producción-demanda.

UNIDAD DIDACTICA SEGUNDA: HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS

TEMA 4: ANÁLISIS DE REGRESIÓN

- Condiciones de aplicación.
- Cálculo de los coeficientes.
- Contrastes de hipótesis sobre los coeficientes.
- Análisis de la varianza asociado.
- Coeficientes de determinación y determinación ajustado.
- Coeficientes de correlación parcial.
- Validación del modelo de regresión.

TEMA 5: ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES (Opcional)

- Cálculo de las componentes principales.
- Rotación de los factores.
- Interpretación de las componentes principales.

TEMA 6: ANÁLISIS CLUSTER (Opcional)

- Conglomerados jerárquicos
- Conglomerados no jerárquicos



5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Todos los ejercicios y modelos de los temas se realizan de forma práctica sobre ordenador en el aula de informática.

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

UNIT ONE: COMPUTER TOOLS

1. Worksheet advanced tools.
2. Business analysis models.
3. Optimization, planning and simulation models.

UNIT TWO: STATISTICS TOOLS

- 4: Regression analysis.
- 5: Principal component analysis (optional).
- 6: Cluster analysis (optional).

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

Ud1: Aplicar herramientas cuantitativo-informáticas para el análisis de datos económico-empresariales y la toma de decisiones. Elaborando modelos de análisis, optimización, planificación y simulación empresarial con hoja de cálculo.

Ud2: Identificar patrones de comportamiento empresarial utilizando técnicas estadísticas.

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*

Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clases teóricas	Lección magistral con apoyo de TICs.	<u>Presencial</u> : Toma de apuntes. Planteamiento de dudas.	8
		<u>No presencial</u> :	
Clases prácticas	Resolución de casos prácticos: Resolución de Modelos con hoja de cálculo, análisis de datos turísticos y búsquedas Web turismo. Introducción al SPSS.	<u>Presencial</u> : Práctica sobre el ordenador. Planteamiento de dudas.	32
		<u>No presencial</u> :	
Trabajo fin de curso (TFC) individual autónomo	Realización de un modelo de toma de decisiones en hoja de cálculo y análisis de datos cuantitativo mediante SPSS.	<u>Presencial</u> :	52
		<u>No presencial</u> : Elaboración definitiva del modelo y la preparación de su presentación.	
Tutorías y seguimiento	Resolución de dudas sobre teoría, la resolución de casos prácticos y los trabajos de aprendizaje cooperativo.	<u>Presencial</u> : Planteamiento de dudas en horario de tutorías.	4
		<u>No presencial</u> :	
Examen final o Exposición trabajos	Presentación del trabajo elaborado o prueba sobre ordenador.	<u>Presencial</u> : Presentación o prueba sobre ordenador.	4
		<u>No presencial</u> :	
		<u>Presencial</u> :	
		<u>No presencial</u> :	
		<u>Presencial</u> :	
		<u>No presencial</u> :	
		<u>Presencial</u> :	
		<u>No presencial</u> :	
		<u>Presencial</u> :	
		<u>No presencial</u> :	
			100



6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clase de teoría	X			X	X					
Clase de práctica		X	X	X						
Tutorías	X	X	X	X	X					
Trabajo fin de curso (TFC)	X	X	X	X	X					

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Asistencia y participación			Participación activa del alumno/a en las sesiones teóricas y prácticas presenciales.	5%-15%	1-5
TFC: Trabajo Fin de Curso: Informe escrito en texto conteniendo un análisis cuantitativo de datos con SPSS y modelo de toma de decisiones en hoja de cálculo e informe ejecutivo			Selección de datos, análisis cuantitativo y modelo final de toma de decisiones: Elaboración y realización de informe. Se valora: complejidad, interés, innovación, aplicabilidad, etc.	85%-95%	1-5
Examen final alternativo			Resolución de ejercicios sobre ordenador: Toma de datos, elaboración e informe ejecutivo con hoja de cálculo y análisis de datos cuantitativos con SPSS.	100%	1-5

Para poder optar por el TFC es preciso haber asistido a un 80% de las clases presenciales.

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

Asistencia a clase: La asistencia de al menos a un 80% de las clases, dará la posibilidad de optar por el trabajo grupal o fin de curso (TFC) como evaluación final.

Entrega de trabajos parciales individuales: La realización de trabajos sencillos que sirven para fijación de conceptos de los diferentes temas, su evaluación continua puede reportar hasta un 10% de la nota final.

Asistencia a tutorías: La asistencia a consultas por parte del alumno sirve para aclarar las dudas, reforzar los conocimientos y fomentar la relación profesor-alumno. Se valora hasta con hasta el 10% de la nota.

Examen: Como alternativa a los mecanismos anteriores, se realizará un examen práctico sobre ordenador de los contenidos impartidos durante el curso. Las características del mismo, así como la fecha, hora y lugar de realización, figurarán en la convocatoria que aparecerá con al menos 15 días de adelanto sobre la fecha prevista de examen.

Las pruebas (exámenes, consultas en clase, resolución de casos prácticos, etc), permiten detectar posibles lagunas y consolidar los conceptos más importantes de la asignatura



8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

- ALLEN L. WEBSTER, (1996), Estadística aplicada a la empresa y a la economía, Irwin.
- BERNAL GARCÍA, J.J., SÁNCHEZ GARCÍA, J.F., MARTÍNEZ MARÍA DOLORES, S.M. (2008): “20 herramientas para la toma de decisiones”, Especial Directivos, Madrid.
- BERNARD LEBELLE. “Construire un tableau de bord pertinent sous Excel”. Eyrolle (d’Organisation). 2008
- CESAR PÉREZ, (2001), Técnicas estadísticas con SPSS, Prentice Hall.

8.2. Bibliografía complementaria*

- CHARTE OJEDA, F. (2013): “Excel 2013. Manual avanzado”, Anaya Multimedia, Madrid
- ESCOBAR, MODESTO (2003), Análisis gráfico exploratorio, Hespérides.
- ESTRATEGIA FINANCIERA (Revista), Editorial CISS - Especial Directivos, Madrid.
- ETXEBARRIA, JUAN (2003), Regresión Múltiple, Hespérides.
- MICK FINN, MARTIN WHITE AND MIKE WALTON, (2000) Tourism and Leisure Research Methods: Data Collection, Analysis, and Interpretation, Logman.
- NEWBOLD P, (2000) Estadística para los Negocios y la Economía, Prentice Hall.
- TEJEDOR, FRANCISCO. (2003) Aplicaciones diversas del análisis de la varianza, Hespérides.
- WALKENBACH, JOHN. “Excel 2010. Programación con VBA”. Ed. Anaya Multimedia-Wiley. 2011

8.3. Recursos en red y otros recursos

Páginas web: Indicadas por el profesor, servicio de documentación de la UPCT y otros recursos informáticos de libre disposición elegidos por los alumnos/as.

RECURSOS EN RED:

- <http://www.utilidadesfinancieras.com/>
- <http://ocw.bib.upct.es/>
- <http://www.carm.es/econet/>
- <http://www.ine.es>
- <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
- <http://www.lacaixa.comunicacions.com/se/index.php?idioma=esp>
- www.excelavanzado.com
- <http://peltiertech.com>

