Guia docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Herramientas Informáticas para el Análisis I		Código	615518022
Titulación	Mestrado Universitario en Socioloxía Aplicada: Investigación Social e de Mercados			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	3
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Fernández Casal, Rubén		Correo electrónico	ruben.fcasal@udc.es
Profesorado	Costa Bouzas, Julian Fernández Casal, Rubén		Correo electrónico	julian.costa@udc.es ruben.fcasal@udc.es
Web				
Descripción general	El objetivo general de esta asignatura es que los estudiantes adquieran las destrezas y competencias, a un nivel introductorio, en el uso del software libre R para el análisis de datos de interés en la investigación social y en el análisis de mercados.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Dominar en un nivel de postgrado los conocimientos, las herramientas y los procedimientos de la investigación social y de mercados aplicándolos a la solución de problemas y necesidades
A3	Ser capaz de diseñar un proceso de investigación de carácter empírico demostrando dominio en el uso de técnicas de investigación cuantitativa y/o cualitativa
A4	Ser capaz de discriminar la técnica de investigación adecuada al problema planteado
A8	Tener capacidad para trabajar críticamente con fuentes de datos, metodologías y técnicas de investigación científica y herramientas informáticas propias de la investigación social y de mercados
A9	Tener capacidad para integrar y aplicar las nuevas tendencias en investigación social y de mercados de modo rentable y efectivo en la empresa, las administraciones u otras organizaciones
B1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B5	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
B6	Ser capaz de buscar, gestionar, analizar y sintetizar la información, seleccionando aquella que resulta pertinente para la toma de decisiones
B7	Tener capacidad creativa, proactiva y emprendedora
B8	Ser capaz de integrar las NTICs (Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) en la tarea profesional y/o investigadora
B9	Tener capacidad de analizar críticamente tanto el trabajo propio como el de los compañeros
B10	Ser capaz de trabajar en equipo eficaz y eficientemente
B11	Ser capaz de asumir responsabilidades tanto individuales como colectivas en la tarea investigadora o profesional
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma de Galicia
C3	Utilizar las herramientas básicas de las TIC necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común

C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Disponer de herramientas informáticas para el análisis cuantitativo basado en software libre.	AM8 AM9	BM8	CM3
Conocer el funcionamiento de herramientas informáticas basadas en software libre para el análisis cuantitativo, tanto descriptivo como predictivo, que demanda la investigación social y de mercados.	AM1 AM3 AM4 AM8 AM9	BM1 BM2 BM3 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11	CM1 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción al lenguaje R	Estructuras de datos y programación en R Manipulación de datos con R
Análisis exploratorio de datos con R	Tablas, medidas de posición y dispersión Gráficos
Inferencia Estadística con R	Intervalos de confianza y contrastes de hipótesis Análisis de la varianza Regresión lineal simple

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Taller	A1 A3 A4 A8 A9 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	24	24	48
Solución de problemas	A1 A3 A4 A8 A9 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	3	9	12
Prueba mixta	A1 B2 B6 C1	3	6	9
Atención personalizada		6	0	6
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción

Taller	Se explorará el empleo del software libre R para el análisis estadístico de datos. Se realizarán estudios de casos de interés en la investigación social y en el análisis de mercados.
Solución de problemas	Mediante el trabajo en equipo, y a partir de los conocimientos de R y de los métodos estadísticos adquiridos en las sesiones de taller, los alumnos resolverán situaciones de interés planteadas en forma de problemas.
Prueba mixta	Los alumnos deberán demostrar su dominio de la materia y su capacidad para el análisis estadístico de datos utilizando R.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prueba mixta Taller Solución de problemas	La atención personalizada es una actividad académica que tiene como finalidad atender las necesidades y consultas del alumnado, de forma individual o en pequeño grupo, relacionadas con el estudio y temas vinculados con la materia. Esta atención servirá, por una parte, al profesor para detectar posibles problemas en la metodología empleada para impartir la materia y, por otra, a los alumnos para consolidar los conocimientos y para expresar sus inquietudes sobre la materia. Esta actividad se desarrollará de forma presencial.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba mixta	A1 B2 B6 C1	La prueba mixta tiene por objeto valorar la correcta comprensión y aplicación de los contenidos de la materia. Se realizará de forma individual empleando el software R y los conocimientos adquiridos en las sesiones de taller y de solución de problemas.	50
Taller	A1 A3 A4 A8 A9 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Se valorará la asistencia y la participación en clase.	10
Solución de problemas	A1 A3 A4 A8 A9 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Los alumnos, agrupados en equipos de trabajo, presentarán en el plazo establecido una memoria en formato electrónico con la resolución de los casos prácticos que se les plantearán en forma de problemas. Para la resolución de estos problemas se empleará el software R y los conocimientos adquiridos en las sesiones de taller.	40

Observaciones evaluación
Los alumnos a tiempo parcial pueden solicitar que el 10% de la calificación correspondiente al taller se incorpore a la prueba mixta, que en este caso pasaría a tener una valoración del 60% de la nota final, siendo el otro 40% el correspondiente a la solución de problemas.

Fuentes de información	
Básica	- Arriaza Gómez, A.J., Fernández Palacín, F., López Sánchez, M.A., Muñoz Márquez, M., Pérez Plaza, S. (2008). Estadística Básica con R y R-Commander. Universidad de Cádiz, Servicio de publicaciones. http://knuth.uca.es/ebrcmdr - Cao, R., Francisco, M., Naya, S., Presedo, M.A., Vázquez, M., Vilar, J.A. y Vilar, J.M. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Ediciones Pirámide - Dalgaard, P. (2008). Introductory Statistics with R. Springer - Fox, J. y Weisberg, S. (2011). An R Companion to Applied Regression. Sage - Lander, J. (2013). R for Everyone: Advanced Analytics and Graphics. Addison-Wesley - Matloff, N. (2011). The Art of R Programming: A Tour of Statistical Software Design. No Starch Press

Complementária	Cichosz, P. (2015). Data Mining Algorithms: Explained Using R. WileyFaraway, J. (2006). Extending Linear Models with R: Generalized Linear, Mixed Effects and Nonparametric Regression Models. Chapman & Hall/CRCJames, G., Witten, D., Hastie, T. y Tibshirani, R. (2013). An Introduction to Statistical Learning: with Aplications in R. SpringerLedolter, J. (2013). Data Mining and Business Analytics with R. WileyWilliams, G. (2011). Data Mining with Rattle and R. SpringerCichosz, P. (2015). Data Mining Algorithms: Explained Using R. WileyFaraway, J. (2006). Extending Linear Models with R: Generalized Linear, Mixed Effects and Nonparametric Regression Models. Chapman & Hall/CRCJames, G., Witten, D., Hastie, T. y Tibshirani, R. (2013). An Introduction to Statistical Learning: with Aplications in R. SpringerLedolter, J. (2013). Data Mining and Business Analytics with R. WileyWilliams, G. (2011). Data Mining with Rattle and R. Springer

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Taller de Análisis Cuantitativo /615518012
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Herramientas Informáticas para el Análisis II/615518023
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías