



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Análise estatística de datos		Código	730495005
Titulación	Mestrado Universitario en Materiais Complexos: Análise Térmica e Reoloxía (plan 2012)			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Inglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Naya Fernandez, Salvador	Correo electrónico	salvador.naya@udc.es	
Profesorado	Francisco Fernandez, Mario	Correo electrónico	mario.francisco@udc.es	
	Naya Fernandez, Salvador		salvador.naya@udc.es	
Web	www.udc.es			
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B6	Aprender a aprender
B7	Resolver problemas de forma efectiva

Resultados da aprendizaxe		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación	
Formar a los alumnos en los principios teóricos y metodológicos para la investigación cuantitativa, en el sentido del control estadístico de la calidad.	BI7	
Conocer las técnicas estadísticas más habituales en el ámbito del control estadístico de la calidad.	BI2 BI6 BI7	

Contidos	
Temas	Subtemas
I. Análisis exploratorio de datos	1.1. Introducción a la estadística 1.1.1 Resumen numérico de datos: Medidas características: medidas de posición, de dispersión y de forma. 1.1.2. Vectores estadísticos. 1.2. Regresión y correlación. 1.3. Representaciones gráficas.
II. Modelos de Regresión	2.1. Modelo de regresión lineal simple. 2.2. Elementos de un modelo de regresión. 2.2.1.El modelo lineal. 2.2.2. Estimación de los parámetros por mínimos cuadrados. 2.2.3. Propiedades de los estimadores. 2.2.4. Inferencia sobre los parámetros. 2.3. Validación de un modelo de regresión. 2.4. Herramientas informáticas para el estudio de la regresión.



III. Diseño y Análisis de Experimentos.	3.1. Principios básicos del diseño de experimentos'. 3.2. Etapas en la planificación de un experimento. 3.3. Diseños con una fuente de variación. El modelo ANOVA. 3.4. Diseños con varios factores. Diseños factoriales. 3.5. Superficies de respuesta. 3.6. Aplicaciones de diseños de experimentos a materiales complejos.
---	--

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	10	13	23
Traballos tutelados	5	20	25
Prácticas a través de TIC	2	12	14
Proba obxectiva	2	8	10
Atención personalizada	3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	La sesión magistral es una modalidad de enseñanza basada en la exposición teórica por parte del profesor como vía de transmisión de conocimientos fundamentales sobre la materia. Se trata de hacer una exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ?conferencia? o ?método expositivo? o ?lección magistral?. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
Traballos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes; basada en la asunción por parte de los estudiantes de la responsabilidad de su propio aprendizaje bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ?cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de este aprendizaje por el profesor-tutor.
Prácticas a través de TIC	Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, análisis de datos mediante paquetes estadísticos, etc) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de información e las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.
Proba obxectiva	Lecturas fundamentales sobre la materia con realización de recensión por parte del alumno.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Resolución de dudas, aclaraciones, etc.
Traballos tutelados	Análisis y valoración crítica de literatura científica. Ayuda a su planteamiento y seguimiento. Seguimiento personalizado de cada una de las fases de los trabajos de curso planteados (individuales o en grupo). Acompañamiento del alumnado con explicación de lo que se va a visitar y relevancia. Seguimiento directo y continuado del alumno que permita registrar de forma personalizada cualquier variable que nos de índices para evaluar o comprobar su correcta integración en la dinámica del curso. Tutela y coordinación de actividades planteadas, resolución de dudas, explicaciones adicionales, etc.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Explicación teórica de temas nucleares o nociones básicas de la materia. La asistencia por parte del alumnado a estas sesiones es obligatoria y computa en la calificación final.	20
Traballos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo, y en grupo, de los estudiantes; basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas?.	20
Prácticas a través de TIC	Incluida la presentación que los alumnos hacen de los diferentes trabajos tutelados. Versa sobre cuestiones fundamentales de la materia utilizando las TIC, principalmente el empleo de programas de estadística para el tratamiento de la información. Mediante pequeño grupo o tutoría individualizada, el profesor guiará el proceso de realización del trabajo como metodología no presencial, basándose en las prácticas realizadas durante la asignatura.	20
Proba obxectiva	Examen test de los conceptos tratados en el curso.	40
Outros		

Observacións avaliación
La presentación por parte del alumno de los trabajos de curso planteados en la asignatura deberá hacerse como máximo en la fecha oficial del examen de la asignatura para cada una de las convocatorias a las que se presente.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- http://www.r-project.org/ (). - Peña, D. (2002). Regresión y diseño de experimentos. . Alianza Editoria - Vikneswaran (2005). An R companion to ¿Experimental Design?. URL http://CRAN.R-project.org/doc/contrib/Vikneswaran-ED-companion.pdf. - Draper, N.R. y Smith, H. (1998). Applied Regression Analysis.. Wiley. Greene, W. - Cao R., Franciso M, Naya S., Presedo M., Vázquez M., Vilar J.A. y Vilar J.M. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. . Editorial Pirámide - José Hernández Orallo, M.José Ramírez Quintana, Cèsar Ferri Ramírez. (2004). INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA DE DATOS. Editorial Pearson. - Faraway, J.J. (2004). Linear models with R. . Chapman and Hall. - Venables, W.N. y Ripley, B.D. (2002). Modern applied statistics with S. . Springer - Ugarte L. Militino A. and Arnholt A. (2007). Probability and Statistics with R. CRC Press
Bibliografía complementaria	- Montgomery, D.C. (2009). Design and Analysis of Experiments. 7th Edition,. J. Wiley and Sons - Box, G.E.P., Hunter, W.G. y Hunter J.S. (2005). Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery. 2nd. Edition, . Wiley, New York



Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías