



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Modelos de Probabilidade	Código	614468103	
Titulación	Mestrado Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Francisco Fernandez, Mario	Correo electrónico	mario.francisco@udc.es	
Profesorado	Francisco Fernandez, Mario	Correo electrónico	mario.francisco@udc.es	
Web	dm.udc.es/profesores/mario/			
Descrición xeral	Se pretende que aqueles alumnos con poca formación en teoría de la probabilidad y estadística matemática profundicen en estos conceptos, imprescindibles para la comprensión de la mayoría de los cursos que se ofertan en el programa de postgrado.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para comprender, plantexar, formular e resolver aqueles problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos da estatística e da investigación operativa.
A2	Coñecer as aplicacións dos modelos da estatística e a investigación operativa.
A3	Coñecer algoritmos de resolución dos problemas e manexar o software adecuado.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
Soltura en el manejo de la teoría de la probabilidad y las variables aleatorias.			AM1
Capacidad de interpretar adecuadamente los distintos tipos de convergencia de variables aleatorias y aproximaciones límite.			AM1 AM2 AM3

Contidos	
Temas	Subtemas
Conceptos básicos de probabilidad.	Experimentos y sucesos. Álgebras y sigma-álgebras de sucesos. Definición de probabilidad. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos. Teorema de de Bayes
Variables aleatorias reales.	Definición de variable aleatoria y propiedades. Funciones de distribución. Tipos de variables aleatorias. Variables aleatorias continuas. Variables aleatorias discretas.
Momentos de una variable aleatoria (esperanza y varianza). Función generatriz de momentos.	Esperanza de una variable aleatoria. Momentos de una variable aleatoria. Varianza y desviación típica. Función generatriz de momentos.
Distribuciones notables.	Variables aleatorias discretas notables: Bernouilli, Binomial, Poisson... Variables aleatorias continuas notables: Uniforme, Exponencial, Normal...



Extensión a vectores aleatorios.	Variable aleatoria real n-dimensional. Función de distribución. Distribuciones marginales y condicionadas. Vector de medias y matriz de varianzas-covarianzas. Independencia de variables aleatorias. Distribuciones notables multidimensionales.
Teoremas límite.	Noción de sucesión de variables aleatorias. Tipos de convergencia. Leyes de los grandes números. Teorema central del límite.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	1	0	1
Sesión maxistral	30	60	90
Solución de problemas	10	25	35
Proba de resposta múltiple	2	0	2
Debate virtual	7	0	7
Atención personalizada	15	0	15

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Se realizará una presentación de la asignatura, donde además de describir los principales datos de la misma, se establecerá un debate con los estudiantes para conocer su formación inicial y las expectativas que tienen al cursar esta asignatura.
Sesión maxistral	Se realizarán clases magistrales donde el profesor explicará, con la ayuda de medios audiovisuales adecuados (ordenador portátil y cañón de vídeo), los principales contenidos de la asignatura. Se fomentará en todo momento el debate entre los alumnos y entre los alumnos y el profesor.
Solución de problemas	Teniendo en cuenta el carácter aplicado que se le quiere dar a la asignatura, una parte fundamental será la resolución de problemas por parte del profesor y de los alumnos. Los problemas serán proporcionados con antelación en boletines de problemas, para lo que se utilizará el correo electrónico o alguna plataforma virtual de apoyo a la docencia.
Proba de resposta múltiple	Par evaluar al alumno se realizará una prueba de respuesta múltiple que cubrirá el contenido de la asignatura.
Debate virtual	Teniendo en cuenta que la docencia de la asignatura se realiza por video conferencia, con alguna regularidad se establecerán debates virtuales entre alumnos situados en los tres centros donde los alumnos asisten a clase.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Para la resolución de problemas será importante atender personalmente a los alumnos ante las posibles dudas que puedan surgir. Esta atención servirá también, por una parte, al profesor para detectar posibles problemas en la metodología utilizada para impartir la asignatura y, por otra, a los alumnos para consolidar conocimientos teóricos y para expresar sus inquietudes acerca de la asignatura.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación



Solución de problemas	Se revisarán los problemas propuestos por el profesor de manera continua a lo largo del curso. Los alumnos deberán resolver en las clases estos problemas, además en la atención personalizada el profesor podrá detectar el conocimiento adquirido por parte de los alumnos	20
Proba de resposta múltiple	Se realizará una prueba de repuesta múltiple al final del curso que permitirá de forma objetiva e individual los conocimientos adquiridos por parte del alumno. Las preguntas versarán tanto de aspectos teóricos como prácticos, siendo posible que algunas de las cuestiones se refiera al manejo de software estadístico, por lo que para su realización sería necesario que los alumnos dispusieran de un ordenador.	80
Outros		

### Observacións avaliación

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rohatgi, V.K. (1976). An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics. Wiley</li> <li>- Cao, R., Francisco, M., Naya, S., Presedo, M.A., Vázquez, M., Vilar, J.A. y Vilar, J.M. (2005). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya)</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chung, K.L. (1974). A Course in Probability Theory. Academic Press</li> <li>- Rudin, W.R. (1985). Análisis Real y Complejo. Alambra</li> <li>- Vélez Ibarrola, R y García Pérez, A. (1993) Cálculo de Probabilidades y Estadística Matemática. Cálculo de Probabilidades y Estadística Matemática. UNED</li> <li>- De Groot, M.H. (1988). Probabilidad y Estadística.. Addison Wesley</li> <li>- Karr, A.F. (1993). Probability. Springer-Verlag</li> </ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Estadística Aplicada/614427104

#### Materias que continúan o temario

Estadística Aplicada/614427104

Teoría da Probabilidade/614427101

### 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