



Guía Docente

Datos Identificativos					2013/14
Asignatura (*)	Series de Tempo	Código	614493009		
Titulación	Mestrado Universitario en Técnicas Estadísticas (Plan 2011)				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro-Segundo	Optativa	5	
Idioma					
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinación	Aneiros Perez, German	Correo electrónico	german.aneiros@udc.es		
Profesorado	Aneiros Perez, German	Correo electrónico	german.aneiros@udc.es		
Web	eio.usc.es/pub/mte/				
Descrición xeral	Se pretende modelizar el comportamiento de una serie de observaciones de una variable tomadas secuencialmente a lo largo del tiempo. Para ello se utilizarán modelos estadísticos paramétricos. Estos modelos nos permitirán comprender la dinámica de la serie, así como predecir sus futuros valores. La metodología utilizada será ilustrada a través de su aplicación a datos reales, para lo que se hará uso del paquete estadístico R. El manejo de dicho paquete en el contexto específico de las series de tiempo será aprendido a lo largo del curso.				

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A1	A adquisición dos coñecementos de estatística e investigación operativa necesarios para a incorporación en equipos multidisciplinares pertencentes a diferentes sectores profesionais.
A2	Capacidade para comprender, formular, formular e resolver aqueles problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos da estatística e da investigación operativa.
A3	Coñecer as aplicacións dos modelos da estatística e a investigación operativa.

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Comprender técnicas del análisis de series de tiempo	AM1		
Capacidad crítica sobre las posibilidades y limitaciones de las técnicas del análisis de series de tiempo	AM2		
Capacidad de identificar y resolver problemas que requieran el uso de técnicas del análisis de series de tiempo	AM1		
	AM2		
	AM3		
Capacidad de manejar software comercial (fundamentalmente el software libre R) para analizar series de tiempo	AM3		

Contidos

Temas	Subtemas
1. Análisis descriptivo de una serie de tiempo.	Introducción. El concepto de serie de tiempo: Ejemplos. Descomposición clásica de una serie de tiempo: Ejemplos.
2. Series de tiempo y procesos estocásticos.	Introducción. El concepto de proceso estocástico: Ejemplos. Definiciones asociadas a un proceso estocástico. La descomposición de Wold.
3. Modelos Box-Jenkins.	Introducción. Procesos ARMA: Definición e identificación. Procesos ARIMA: Definición e identificación. Estimación y diagnosis. Selección del modelo y predicción. Aplicación a datos reales. Procesos ARIMA estacionales. Aplicación a datos reales.
4. Tópicos adicionales.	Análisis de intervención. Valores atípicos. Regresión con series de tiempo.

Planificación



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	20	30	50
Prácticas de laboratorio	20	30	50
Proba de resposta múltiple	1.5	0	1.5
Solución de problemas	1.5	0	1.5
Proba de ensaio	0	15	15
Atención personalizada	7	0	7

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	El profesor desarrollará en clase los contenidos del Temario. Para ello, se apoyará en la proyección de transparencias (su versión en pdf estará disponible on-line).
Prácticas de laboratorio	El profesor desarrollará en clase distintos tipos de aplicaciones a datos reales de la teoría previamente expuesta. Para ello, introducirá las herramientas específicas de que dispone el paquete estadístico R. Posteriormente, será el alumno el que desarrolle otras aplicaciones con la ayuda de un ordenador.
Proba de resposta múltiple	Uno de los requisitos para aprobar la asignatura será la superación de una prueba de respuesta múltiple. Más información sobre dicha prueba puede ser vista en la Sección 7: Evaluación.
Solución de problemas	Uno de los requisitos para aprobar la asignatura será resolver un problema de carácter práctico. Para ello, será necesaria la utilización del paquete estadístico R (utilizado en las clases prácticas). Más información sobre este punto puede ser vista en la Sección 7: Evaluación.
Proba de ensaio	Uno de los requisitos para aprobar la asignatura será la correcta realización y entrega, en las fechas indicadas, de prácticas propuestas por el profesor. Para ello, será necesaria la utilización del paquete estadístico R (utilizado en las clases prácticas). Más información sobre este punto puede ser vista en la Sección 7: Evaluación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	Cualquier duda que se le presente al alumno a lo largo de las horas presenciais tratará de ser resuelta instantáneamente por parte del profesor. Sin embargo, es posible que otras dudas surjan una vez que el estudiante profundice en la materia en el transcurso de horas no presenciais. En este caso, resulta conveniente que el alumno haga uso de las tutorías individualizadas.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba de ensaio	(Se realizará sin la presencia del profesor) Realización y entrega, en las fechas indicadas, de prácticas propuestas por el profesor. Para ello, se contará con la ayuda del paquete estadístico utilizado en clase.	30
Sesión maxistral	El material que se permitirá utilizar en la prueba de respuesta múltiple (apuntes, bibliografía,?) dependerá del grado de asistencia a clase del alumno.	0
Solución de problemas	(Se realizará con la presencia del profesor) Consistirá en el análisis de una serie de tiempo. Para ello, se contará con la ayuda del paquete estadístico R (utilizado en clase).	30
Prácticas de laboratorio	El material que se permitirá utilizar en la prueba de respuesta múltiple (apuntes, bibliografía,?) dependerá del grado de asistencia a clase del alumno.	0



Proba de resposta múltiple	(Se realizará con la presencia del profesor) Estará formada por una prueba tipo test de conocimientos teórico-prácticos.	40
Outros		

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Peña, D. (2005). Análisis de Series Temporales.. Alianza Editorial- Cowpertwait, P.S.P. y Metcalfe, A.V. (2009). Introductory Time Series with R.. Springer- Cryer, J.D. y Chan, K-S. (2008). Time Series Analysis. With Applications in R.. Springer (2ª edición)
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- Brockwell, P.J. y Davis, R.A. (2002). Introduction to Time Series and Forecasting.. Springer (2ª edición)- González, M. y del Puerto, I.M. (2009). Series Temporales.. Colección manuales uex-60- Shumway, R.H. y Stoffer, D.S. (2006). Time Series Analysis and Its Applications. With R Examples.. Springer (2ª edición)

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Modelos de Probabilidade/614493001

Estatística Aplicada/614493002

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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías