



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Series de Tempo	Código	614493009	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro-Segundo	Optativa	5
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
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	<p>Preténdese modelizar o comportamento dunha serie de observacións dunha variable tomadas secuencialmente ó longo do tempo. Para iso, utilizaranse modelos estatísticos paramétricos. Estes modelos permitirannos comprender a dinámica da serie, así como predecir os seus futuros valores. A metodoloxía utilizada será ilustrada a través da súa aplicación a datos reais, para o que se fará uso do paquete estatístico R. O manexo de dito paquete no contexto específico das series de tempo será aprendido ó longo do curso.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Comprender técnicas da análise de series de tempo	AM2		
Capacidade crítica sobre as posibilidades e limitacións das técnicas da análise de series de tempo	AM15		
Capacidade de identificar e resolver problemas que requiran o uso de técnicas da análise de series de tempo	AM2 AM6 AM8		
Capacidade de manexar software comercial (fundamentalmente o software libre R) para analizar series de tempo	AM13		
Capacidade para iniciar a investigación e para participar en proxectos de investigación que poden culminar na elaboración dunha tese doutoral.		BP6	
Capacidade de traballo en equipo e de forma autónoma		BP8	
Capacidade de identificar e resolver problemas		BP10	
Ser capaz de identificar un problema da vida real.			CP1
Dominar a terminoloxía científica-metodolóxica para comprender e interactuar con outros profesionais.			CP2
Habilidade para traballar os aspectos metodolóxicos da investigación en colaboración con outros colegas a través do Campus Virtual co foro.			CP3
Habilidade para realizar a análise estatística con ordenador.			CP4
Escooller o deseño máis axeitado para responder á pregunta de investigación.			CP5
Utilizar as técnicas estatísticas máis axeitadas para analizar os datos dunha investigación.			CP6
Planificar, analizar e interpretar os resultados dunha investigación considerando tanto os aspectos teóricos coma os metodolóxicos.			CP7
Habilidade de xestión administrativa do proceso dunha investigación.			CP8
Comunicación e difusión dos resultados das investigacións.			CP9
Lectura con xuízo crítico de artigos científicos dende unha perspectiva metodolóxica.			CP10



Contidos	
Temas	Subtemas
1. Series de tempo e procesos estocásticos.	Introducción. Os conceptos de proceso estocástico e serie de tempo: Exemplos. Definicións asociadas a un proceso estocástico. A descomposición de Wold.
2. Modelos Box-Jenkins.	Introducción. Procesos ARMA: Definición e identificación. Procesos ARIMA: Definición e identificación. Estimación e diagnosis. Selección do modelo e predicción. Aplicación a datos reais. Procesos ARIMA estacionais. Aplicación a datos reais.
3. Tópicos adicionais.	Análise de intervención. Valores atípicos. Regresión con series de tempo.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 A6 A15 B10 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C10	17	24.99	41.99
Prácticas de laboratorio	A13 B8 B10 C4 C6	17	24.99	41.99
Proba de resposta múltiple	A2 A6 C6	2	0	2
Solución de problemas	A13 B10 C4 C6	2	0	2
Proba de ensaio	A2 A13 A15 B10 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C10	0	25	25
Atención personalizada		12	0	12

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor desenrolará na clase os contidos do Temario. Para iso, apoiarse na proxección de transparencias (a súa versión en pdf estrá disponibel on-line).
Prácticas de laboratorio	O profesor desenrolará na clase distintos tipos de aplicacións a datos reais da teoría previamente exposta. Para iso, introducirá as ferramentas específicas de que dispón o paquete estatístico R. Posteriormente, será o alumno o que desenrole outras aplicacións coa axuda dun ordenador.
Proba de resposta múltiple	Un dos requisitos para aprobar a asignatura será a superación dunha proba de resposta múltiple. Máis información sobre dita proba pode ser vista na la Sección 7: Evaluación.
Solución de problemas	Un dos requisitos para aprobar a asignatura será resolver un problema de carácter práctico. Para iso, será necesaria a utilización do paquete estatístico R (utilizado nas clases prácticas). Máis información sobre este punto pode ser vista na Sección 7: Evaluación.
Proba de ensaio	Un dos requisitos para aprobar a asignatura será a correcta realización e entrega, nas datas indicadas, de prácticas propostas polo profesor. Para iso, será necesaria a utilización do paquete estatístico R (utilizado nas clases prácticas). Máis información sobre este punto pode ser vista na Sección 7: Evaluación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Sesión maxistral	Cualquera dúbida que se lle presente ao alumno ó longo das horas presenciais tratará de ser resolta instantáneamente por parte do profesor. Sin embargo, é posible que outras dúbidas surxan unha vez que o estudante profundice na materia no transcurso de horas non presenciais. Neste caso, resulta convinte que o alumno faga uso das tutorías individualizadas.



Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	A2 A6 C6	(Realizárase coa presenza do profesor) Estará formada por unha proba tipo test de coñecementos teórico-prácticos.	40
Prácticas de laboratorio	A13 B8 B10 C4 C6	O material que se permitirá utilizar na proba de resposta múltiple (apuntes, bibliografía,?) dependerá do grao de asistencia a clase do alumno.	0
Solución de problemas	A13 B10 C4 C6	(Realizárase coa presenza do profesor) Consistirá na análise dunha serie de tempo. Para iso, contarase coa axuda do paquete estatístico R (utilizado na clase).	30
Sesión maxistral	A2 A6 A15 B10 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 C10	O material que se permitirá utilizar na proba de resposta múltiple (apuntes, bibliografía,?) dependerá do grao de asistencia a clase do alumno.	0
Proba de ensaio	A2 A13 A15 B10 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C10	(Realizárase sin a presenza do profesor) Realización e entrega, nas datas indicadas, de prácticas propostas polo profesor. Para iso, contarase coa axuda do paquete estatístico utilizado na clase.	30
Outros			

Observacións avaliación

A metodoloxía da avaliación é aplicable tanto aos alumnos a tempo completo como aos alumnos a tempo parcial.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - 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) - Peña, D. (2005). Análisis de Series Temporales.. Alianza Editorial
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

Modelos de Probabilidade/614493001
Estatística Aplicada/614493002

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