



## Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Técnicas Avanzadas para a Análise de Datos		Código	611532032	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3	
Idioma	CastelánGalegoInglés				
Modalidade docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinación	López Cheda, Ana	Correo electrónico	ana.lopez.cheda@udc.es		
Profesorado	López Cheda, Ana	Correo electrónico	ana.lopez.cheda@udc.es		
	Oviedo de la Fuente, Manuel		manuel.oviedo@udc.es		
Web					
Descrición xeral	Nesta materia estúdanse técnicas estatísticas avanzadas para a análise de datos: (a) técnicas descritivas; (b) técnicas para a análise de datos multivariantes; e (c) técnicas de regresión non paramétrica e semi-paramétrica.				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Habilidade para a búsqueda, identificación e interpretación de fontes de información económica e financeira relevantes.	AM2	BM13	CM1
Capacidade de diagnóstico e análise estratéxico e prospectivo; visión de medio e longo prazo. Capacidade para procesar a información de xeito integral, incorporándoa ao proceso de toma de decisións.	AM3		CM4 CM5 CM7
Capacidade de traballo en equipo. Capacidade para facer fronte a cuestión complexas de xeito sistemático e creativo e saber comunicar as conclusións a todo tipo de audiencias. Capacidade de adaptación, orixinalidade e espírito crítico.	AM3 AM4	BM6 BM13	CM4

## Contidos

Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción á aprendizaxe estatística (statistical learning)	Aprendizaxe Estatística vs. Aprendizaxe Automática Construción e avaliación dos modelos A maldición da dimensionalidade Análise e interpretación dos modelos
Tema 2.- Métodos predictivos (clásicos) de aprendizaxe estatístico	Regresión lineal múltiple Selección de variables Modelos lineais xeneralizados
Tema 3.- Métodos de regresión non paramétrica	Regresión local e k veciños máis cercanos Modelos aditivos xeneralizados
Tema 4.- Búsqueda de patróns nos datos	Introdución á minería de datos Introdución á análise de datos multivariantes Técnicas descritivas e visualización de datos multivariantes
Tema 5.- Métodos de redución da dimensión	Análise de compoñentes principais Análise factorial
Tema 6.- Métodos para a creación de grupos	Métodos clúster Análise discriminante
Prácticas	Análise de exemplos e casos prácticos en R



## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A2 A3 B6 B13 C1 C4	10	18	28
Prácticas a través de TIC	A3 B13 C4 C7	5	20	25
Traballos tutelados	A4 A3 B6 C1 C4 C5 C7	0	20	20
Proba obxectiva	A4 A3 C1 C4 C5	1	0	1
Atención personalizada		1	0	1

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral, apoiada en medios audiovisuais, que inclúe conceptos teóricos e exemplos prácticos. Todas as horas son presenciais.
Prácticas a través de TIC	Os alumnos deben de realizar, co apoio e dirección dos profesores, as aplicacións empíricas que lles sexan propostas. Todas as horas son presenciais.
Traballos tutelados	Cada estudante debe realizar, baixo tutela, un traballo con datos reais aplicando as técnicas que se eles ensinaron no curso. Todas as horas son presenciais.
Proba obxectiva	Proba para avaliar a capacidade dos estudantes para assimilar os conceptos e interrelacionais. Todas as horas son presenciais.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Traballos tutelados	Cada estudante debe realizar, baixo tutela, un traballo con datos reais aplicando as técnicas desenvoltas no curso. A atención personalizada consistirá no seguimento por parte do docente das distintas etapas do proxecto, mediante sucesivas reunións de traballo.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A3 B13 C4 C7	Desenvolvemento de aplicación empíricas propostas e supervisadas polos docentes.	10
Proba obxectiva	A4 A3 C1 C4 C5	Exame escrito	40
Traballos tutelados	A4 A3 B6 C1 C4 C5 C7	Traballo individual	50

## Observacións avaliación



A avaliación consistirá da suma ponderada das calificacións acadadas no desenvolvemento das prácticas TIC (0.10), do traballo individual (0.50) e do exame escrito (0.40). Unha participación activa na clase é tamén desexable.

Na segunda oportunidade (extraordinaria de xullo), o peso das prácticas a través de TIC e dos traballos tutelados (avaliación continua) será o mesmo que na avaliación ordinaria (primeira oportunidade). Especificamente, na segunda oportunidade realizarase un exame escrito e a cualificación final será a máxima das tres cantidades que seguen: (i) a nota da avaliación ordinaria, (ii) a nota do novo exame, e (iii) a media ponderada do novo exame e da avaliación continua. É recomendable ter coñecemento de inglés, especialmente en comprensión lectora, xa que parte do material entregado na clase e a meirande parte da bibliografía están nesa lingua. Se algún estudante quere facer algunha das probas nun idioma oficial específico (galego ou español), debe avisar ó profesorado alomenos 1 semana antes da correspondente proba. Outras observacións da avaliación: A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruppert D., Wand M.P., Carroll R.J. (2003). Semiparametric Regression. Cambridge University Press</li> <li>- Peña D. (2002). Análisis de datos multivariantes. McGraw-Hill/Interamericana</li> <li>- Li Q., Racine J.S. (2006). Nonparametric Econometrics. Princeton University Press</li> <li>- Horowitz J.L. (2009). Semiparametric and Nonparametric Methods in Econometrics. Springer</li> <li>- Härdle W., Simar L. (2003). Applied Multivariate Statistical Analysis. Springer</li> <li>- Härdle W., Müller M., Sperlich S., Werwatz, A. (2004). Nonparametric and Semiparametric Models. Springer</li> <li>- Everitt B., Hothorn T. (2011). An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R. Springer</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	- Dalgaard P. (2002). Introductory Statistics with R. Springer

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Métodos Cuantitativos/611532004  
Técnicas Económicas/611532003

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Econometría Avanzada/611532027

#### 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