



Guía docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Técnicas Avanzadas para el Análisis de Datos	Código	611532032	
Titulación	Máster Universitario en Economía			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	López Cheda, Ana	Correo electrónico	ana.lopez.cheda@udc.es	
Profesorado	López Cheda, Ana Oviedo de la Fuente, Manuel	Correo electrónico	ana.lopez.cheda@udc.es manuel.oviedo@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta materia se estudian técnicas estadísticas avanzadas para el análisis de datos: (a) técnicas descriptivas; (b) técnicas para el análisis de datos multivariantes; y (c) técnicas de regresión no paramétrica y semi-paramétrica.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A2	CE2 - Conocimiento riguroso de los modelos micro y macroeconómicos y su aplicación precisa a situaciones concretas.
A3	CE3 - Manejo de las técnicas econométricas actuales.
A4	CE4 - Capacidad para modelar situaciones económicas concretas y obtener resultados con datos numéricos aplicando las técnicas econométricas pertinentes.
B6	CG1 - Aplicar los conocimientos de economía a la identificación, previsión y solución de los problemas económicos en general, y en particular los relativos al nivel de especialización, en entornos nuevos o poco conocidos.
B13	CG8 - Capacidad para entender y explicar datos económicos y para trabajar con ellos mediante las técnicas más actuales.
C1	CT1 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
C4	CT4 - Capacidad para interaccionar y defender con rigor, claridad y precisión ante otros especialistas trabajos, propuestas, nuevas ideas etc.
C5	CT5 - Comunicación oral e escrita.
C7	CT7 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua inglesa.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias / Resultados del título	
Habilidad para la búsqueda, identificación e interpretación de fuentes de información económica y financiera relevante. Capacidad de diagnóstico y análisis estratégico y prospectivo; visión de medio y largo plazo. Capacidad para procesar la información de forma integral, incorporándola al proceso de toma de decisiones.	AM2	BM13	CM1
	AM3		CM4
			CM5
Capacidad de trabajar en equipo. Capacidad para hacer frente a cuestiones complejas de forma sistemática y creativa y saber comunicar sus conclusiones a todo tipo de audiencias. Capacidad de adaptación, originalidad y espíritu crítico.	AM3	BM6	CM4
	AM4	BM13	

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1.- Introducción al aprendizaje estadístico (statistical learning)	Aprendizaje Estadístico vs. Aprendizaje Automático Construcción y evaluación de los modelos La maldición de la dimensionalidad Análisis e interpretación de los modelos



Tema 2.- Métodos predictivos (clásicos) de aprendizaje estadístico	Regresión lineal múltiple Selección de variables Modelos lineales generalizados
Tema 3.- Métodos de regresión no paramétrica	Regresión local y k vecinos más cercanos Modelos aditivos generalizados
Tema 4. Búsqueda de patrones en los datos	Introducción a la minería de datos Introducción al análisis de datos multivariantes Técnicas descriptivas y visualización de datos multivariantes
Tema 5.- Métodos de reducción de la dimensión	Análisis de componentes principales Análisis factorial
Tema 6.- Métodos para la creación de grupos	Métodos clúster Análisis discriminante
Prácticas	Análisis de ejemplos y casos prácticos en R

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A4 A2 A3 B6 B13 C1 C4	10	18	28
Prácticas a través de TIC	A3 B13 C4 C7	5	20	25
Trabajos tutelados	A4 A3 B6 C1 C4 C5 C7	0	20	20
Prueba objetiva	A4 A3 C1 C4 C5	1	0	1
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral, apoyada en medios audiovisuales, que incluye conceptos teóricos y ejemplos prácticos. Todas las horas son presenciales.
Prácticas a través de TIC	Los alumnos deben realizar, con el apoyo y dirección de los profesores, las aplicaciones empíricas que les sean propuestas. Todas las horas son presenciales.
Trabajos tutelados	Cada alumno debe realizar, bajo tutela, un trabajo con datos reales aplicando las técnicas que se les han enseñado en el curso. Todas las horas son presenciales.
Prueba objetiva	Prueba para evaluar la capacidad que el alumno tiene para asimilar los conceptos e interrelacionarlos. Todas las horas son presenciales.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC Trabajos tutelados	Cada estudiante debe realizar, bajo tutela, un trabajo con datos reales aplicando las técnicas aprendidas durante el curso. La atención personalizada consistirá en el seguimiento por parte del docente de las distintas etapas del proyecto, mediante sucesivas reuniones de trabajo.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación



Prácticas a través de TIC	A3 B13 C4 C7	Desarrollo de aplicaciones empíricas propuestas y supervisadas por los docentes.	10
Prueba objetiva	A4 A3 C1 C4 C5	Examen escrito.	40
Trabajos tutelados	A4 A3 B6 C1 C4 C5 C7	Trabajo individual	50

### Observaciones evaluación

La evaluación consistirá de la suma ponderada de calificaciones alcanzadas en el desarrollo de las prácticas TIC (0.10), del trabajo individual (0.50) y del examen escrito (0.40). Una participación activa en clase es también deseable.

En la segunda oportunidad (extraordinaria de julio), el peso de las prácticas a través de TIC y de los trabajos tutelados (evaluación continua) será el mismo que en la evaluación ordinaria (primera oportunidad). Específicamente, en la segunda oportunidad se realizará un examen escrito y la calificación final será el máximo de las tres cantidades que siguen: (i) la nota de la evaluación ordinaria, (ii) la nota del nuevo examen, y (iii) la media ponderada del nuevo examen y de la evaluación continua. Es recomendable tener conocimientos de inglés, especialmente en comprensión lectora, ya que parte del material entregado en clase y la mayor parte de la bibliografía está en esta lengua. Si algún estudiante quiere hacer alguna de las pruebas en un idioma oficial específico (gallego o español), debe avisar al profesorado por lo menos 1 semana antes de la correspondiente prueba. Otras observaciones de evaluación:

Todos los aspectos relacionados con ¿dispensa académica?, ¿dedicación al estudio?, ¿permanencia? y ¿fraude académico? se registrarán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC.

### Fuentes de información

<b>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>Complementaria</b>	- Dalgaard P. (2002). Introductory Statistics with R. Springer

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Métodos Cuantitativos/611532004  
Técnicas Económicas/611532003

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Econometría Avanzada/611532027

#### Asignaturas que continúan el temario

#### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías