



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                    |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    | 2019/20            |
| Asignatura (*)        | Técnicas Avanzadas para a Análise de Datos                                                                                                                                                                                      |          | Código             | 611532032          |
| Titulación            | Máster Universitario en Economía                                                                                                                                                                                                |          |                    |                    |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                    |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                         | Curso    | Tipo               | Créditos           |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                 | Primeiro | Optativa           | 3                  |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés                                                                                                                                                                                                            |          |                    |                    |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |                    |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                    |
| Departamento          | Matemáticas                                                                                                                                                                                                                     |          |                    |                    |
| Coordinación          | Vilar Fernandez, Jose Antonio                                                                                                                                                                                                   |          | Correo electrónico | jose.vilarf@udc.es |
| Profesorado           | Vilar Fernandez, Jose Antonio                                                                                                                                                                                                   |          | Correo electrónico | jose.vilarf@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 do título |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do 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 da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     | Competencias do título |     |
| Habilidade para a búsqueda, identificación e interpretación de fontes de información económica e financeira relevantes. 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. | AM2 | BM13                   | CM1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AM3 |                        | CM4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                        | CM5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                        | CM7 |
| Capacidade de traballo en equipo. Capacidade para facer fronte a cuestións complexas de xeito sistemático e creativo e saber comunicar as conclusións a todo tipo de audiencias. Capacidade de adaptación, orixinalidade e espírito crítico                                                                                    | AM3 | BM6                    | CM4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AM4 | BM13                   |     |

| Contidos                                  |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                     | Subtemas                                                                                                                                        |
| Tema 1.- Búsqueda de patróns nos datos    | Introdución á minería de datos<br>Introdución á análise de datos multivariantes<br>Técnicas descritivas e visualización de datos multivariantes |
| Tema 2.- Métodos de redución da dimensión | Análise de compoñentes principais<br>Análise factorial                                                                                          |



|                                                      |                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema 3.- Métodos para a creación de grupos           | Métodos clúster<br>Análise discriminante                                                                                    |
| Tema 4.- Técnicas de inferencia estatística avanzada | Introdución á inferencia non paramétrica<br>Técnicas de suavizado<br>Regresión non paramétrica<br>Regresión semiparamétrica |
| Prácticas                                            | Análise de exemplos e casos prácticos en R                                                                                  |

| Planificación             |                             |                   |                                           |              |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias                | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral          | A4 A2 A3 B6 B13 C1<br>C4 C5 | 10                | 18                                        | 28           |
| Prácticas a través de TIC | A3 B13 C4 C7                | 5                 | 20                                        | 25           |
| Traballos tutelados       | A4 A3 B6 B13 C1 C4<br>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.                          |
| Prácticas a través de TIC | Os alumnos deben de realizar, co apoio e dirección dos profesores, as aplicacións empíricas que lles sexan propostas.         |
| Traballos tutelados       | Cada estudante debe realizar, baixo tutela, un traballo con datos reais aplicando as técnicas que se eles ensinaron no curso. |
| Proba obxectiva           | Proba para avaliar a capacidade dos estudantes para asimilar os conceptos e interrelacionais.                                 |

| Atención personalizada                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                     | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Prácticas a través de TIC<br>Traballos tutelados | Cada alumno debe realizar, baixo tutela, un traballo con datos reais aplicando as técnicas desenvoltas no curso. A atención pesoalizada consistirá no seguemento por parte do docente das distintas etapas do traballo, mediante sucesivas reunións de traballo. |

| Avaliación                |                             |                                                                                  |               |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias                | 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                                                                    | 25            |
| Traballos tutelados       | A4 A3 B6 B13 C1 C4<br>C5 C7 | Traballo individual                                                              | 65            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



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.

A avaliación consistirá da suma ponderada das calificacións acadadas no desenvolvemento das prácticas TIC (0.10), do traballo individual (0.65) e do exame escrito (0.25). Unha participación activa na clase é tamén desexable.

Casos excepcionais: Cando por razóns debidamente xustificadas o estudante non poida completar as tarefas de avaliación previstas, o docente adoptará o criterio de avaliación que considere máis oportuno.

## Fontes de información

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

## 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías