



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---------------|------------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Big Data para as Ciencias Sociais | | Código | 615545008d |
| Titulación | Máster Universitario en Métodos Avanzados de Investigación e Innovación na Análise Social (a distancia) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Socioloxía e Ciencias da Comunicación | | | |
| Coordinación | León Medina, Francisco J. | Correo electrónico | f.leon@udc.es | |
| Profesorado | León Medina, Francisco J. | Correo electrónico | f.leon@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | <p>As tecnoloxías dixitais revolucionaron a nosa forma de vivir e a forma en que recollemos e analizamos datos sobre o comportamento social. Por unha banda, a crecente capacidade computacional permitiu desenvolver e probar modelos de procesos sociais ata agora matematicamente imposibles. Por outra banda, o acceso aos rexistros da pegada dixital que deixa o noso comportamento online supuxo a posibilidade de traballar con bases de datos masivas, comportamentais, non reactivas, relacionais e dinámicas. Ambas posibilidades converxeron na chamada ciencia social computacional, que á súa vez enlaza cunha longa tradición empírica, analítica, computacional e xenerativista que foi a columna vertebral desa ciencia social máis orientada á explicación científica e rigorosa dos fenómenos sociais.</p> <p>Neste curso, o alumnado introducirase nos principais debates epistemolóxicos, teóricos e éticos da ciencia social computacional e, especialmente, os que se producen arredor do uso do Big Data para a investigación social. Ademais, ofrecerá as ferramentas e os coñecementos básicos para deseñar e executar unha investigación baseada en datos masivos: introducirase o alumno nas técnicas e procedementos destinados a obter ou producir, xestionar e analizar bases de datos masivas, así como as máis innovadoras para a presentación e visualización de resultados.</p> | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A1 | C1. Coñecer ao detalle os principais avances teóricos e prácticos en materia e técnicas de investigación cualitativa e cuantitativa e a súa aplicación - crítica, reflexiva e contextual - para comprender, definir e explicar fenómenos de alta complexidade e incerteza asociados aos retos sociais, económicos e políticos actuais. |
| A6 | C6. Manexar os fundamentos teóricos e científicos necesarios para levar a cabo unha investigación social de tipo cuantitativo e cualitativo empregando ferramentas tecnolóxicas avanzadas (R). |
| A7 | C7. Recoñecer as distintas opcións de presentación e visualización de resultados de investigación e a súa fundamentación metodolóxica para transmitir de forma clara os resultados da investigación aos distintos públicos. |
| A8 | C8. Coñecer os modos e potencialidades de uso de datos masivos e de minería de datos no contexto das ciencias sociais. |
| A11 | H1. Avaliar e seleccionar a paradigma metodolóxico adecuado (cuantitativa, cualitativa, mixta, prospectiva, participativa) para formular xuízos a partir de información incompleta ou limitada sobre fenómenos asociados aos retos sociais, económicos e políticos. |
| A14 | H4 Transmitir os resultados dunha investigación básica e aplicada, así como os fundamentos máis relevantes sobre os que se sustentan, de modo claro e sen ambigüidades atendendo á diversidade de contextos, públicos e necesidades, usando distintas opcións de presentación e visualización. |
| A15 | H5 Levar a cabo unha investigación de tipo cualitativo e cuantitativo en R. |
| A16 | H6 Desenvolver capacidade para planificar a investigación, elixindo correctamente as fases e os procedementos que garantan a máxima rigorosidade e que sexan adecuados a distintos contextos dentro do ámbito público ou privado. |
| A17 | H7 Adquirir a capacidade de continuar profundando nos métodos de investigación e análise dun modo que haberá de ser en gran medida auto-dirixido e autónomo. |
| A19 | H9 Desenvolver unha capacidade avanzada para avaliar a calidade e os resultados dos procesos de investigación. |
| A20 | CP1. Contrastar a importancia da diversidade metodolóxica existente para a análise da realidade social, política e económica, abordando distintos problemas complexos das sociedades actuais a través de solucións creativas e novas. |



| | |
|-----|--|
| A22 | CP3. Elaborar e implementar proxectos de investigación en contornas novas ou pouco coñecidos. |
| A24 | CP5. Ser capaz de traballar con fontes de datos, metodoloxías e técnicas de investigación científica e ferramentas informáticas avanzadas propias das ciencias sociais. |
| A27 | CP8. Deseñar e executar un proxecto de investigación baseado no uso de Big Data con propósitos científicos, realizando achegas orixinais ao campo de estudo. |
| A28 | CP9. Obter, xestionar e analizar bases de datos masivos empregando as ferramentas informáticas e linguaxes de programación necesarios para iso, especialmente a linguaxe avanzada R. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|--|--|--|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| Os estudantes serán capaces de deseñar e executar un proxecto de investigación baseado no uso do Big Data con fins científicos, facendo achegas orixinais e sendo capaz de resolver problemas teóricos e prácticos utilizando estratexias innovadoras. | | AM1 AM6 AM7 AM8 AM11 AM15 AM16 AM17 AM20 AM22 AM24 AM27 AM28 | |
| O alumnado será capaz de obter, xestionar e analizar bases de datos masivas utilizando as ferramentas informáticas e linguaxes de programación necesarios, especialmente a linguaxe R avanzada, así como as técnicas estatísticas adecuadas para a súa análise. | | AM8 AM24 AM28 | |
| O alumnado será capaz de avaliar criticamente a calidade do coñecemento científico producido mediante a análise de datos masivos e reflexionar sobre a súa importancia e impacto socioeconómico. | | AM19 AM20 | |
| O alumnado poderá utilizar as ferramentas máis avanzadas para a visualización de datos e para a presentación dos resultados da investigación. | | AM7 AM14 AM24 | |

| Contidos | |
|--|--|
| Temas | Subtemas |
| TEMA 1: Fundamentos da ciencia social computacional | Discusións teóricas, metodolóxicas e éticas arredor do Big Data |
| TEMA 2: Obtención, xestión e almacenamento de datos masivos | Tipos e arquitecturas de big data. Obtención de datos masivos: web, APIs, etc. |
| TEMA 3: Tratamento e análise de datos masivos | Análise de sentimentos, análise de redes sociais, análise de redes sociais, aprendizaxe automática, etc. |
| TEMA 4: Ferramentas avanzadas de visualización masiva de datos | R (ggplot2), Gephi, etc. |

| Planificación | | | | |
|-----------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Portafolios do alumno | A6 A7 A11 A14 A15 A16 A17 A19 A20 A22 A24 A27 A28 | 0 | 53 | 53 |



| | | | | |
|------------------------|---|----|----|----|
| Obradoiro | A1 A6 A7 A8 A11 A14 A15 A16 A17 A19 A20 A22 | 21 | 21 | 42 |
| Presentación oral | A7 A14 | 8 | 24 | 32 |
| Sesión maxistral | A1 A6 A8 A11 A16 A17 A19 A20 | 21 | 0 | 21 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

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

| Metodoloxías | |
|-----------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Portafolios do alumno | Os diferentes exercicios que se desenvolverán nas sesións de ?Obradoiro?, así como os exercicios que se propoñan realizar de forma autónoma, incorporaranse a unha ?carpeta do alumno? que se entregará ao remate do curso e estará suxeita a avaliación.. |
| Obradoiro | Ao longo do curso realizaranse diferentes sesións prácticas nas que se realizarán exercicios nos que o alumnado aprenderá os procedementos básicos para obter, estruturar, almacenar, analizar e visualizar datos masivos. As sesións prácticas realizaranse de forma presencial. Para aqueles que poidan asistir de forma virtualmente sincrónica, as sesións transmitiránse a través de Teams. Para os que non poidan asistir de forma sincronizada, e para o resto do alumnado, as sesións gravaranse en vídeo e a súa visualización estará dispoñible a través do Campus Virtual. |
| Presentación oral | Ao remate do curso, dedicarase unha sesión á exposición dalgúns dos exercicios que forman parte do portfolio do alumno, especialmente aqueles dirixidos á visualización e presentación de resultados. Para o alumnado en modalidade virtual, farase vía TEAMS. |
| Sesión maxistral | Haberá clases maxistras nas que o peso da actividade recae principalmente no profesor. Este método pedagóxico complementase coa introdución doutras actividades e métodos que permitan un papel máis activo ao alumnado. Dado o contido eminentemente orientado á práctica investigadora desta materia, as sesións maxistras terán frecuentemente un contido técnico, orientado á aprendizaxe dos procedementos de investigación baseados no Big Data máis habituais. Esta orientación técnica complementarase cunha reflexión sobre os fundamentos epistemolóxicos, éticos e teóricos deste tipo de investigacións. As clases maxistras realizaranse de forma presencial. Para aqueles que poidan asistir de forma virtualmente sincrónica, as sesións transmitiránse a través de Teams. Para os que non poidan asistir de forma sincronizada, e para o resto do alumnado, as sesións gravaranse en vídeo e a súa visualización estará dispoñible a través do Campus Virtual. |

| Atención personalizada | |
|---|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral Portafolios do alumno Obradoiro Presentación oral | A atención personalizada desta materia desenvolverase de forma virtual. Para a comprensión das lecturas e a correcta elaboración dos exercicios prácticos, os alumnos contarán coa presenza virtual do profesor durante a retransmisión das sesións de clase e, ademais, poderán programar as titorías virtuais que consideren necesarias no horario que se comunicará ao comezo de curso. O profesor tamén estará dispoñible a través do correo electrónico (e tamén a través do Campus Virtual). |

| Avaliación | | | |
|-----------------------|---|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Portafolios do alumno | A6 A7 A11 A14 A15 A16 A17 A19 A20 A22 A24 A27 A28 | Ao longo do curso realizaranse diferentes sesións prácticas nas que se realizarán exercicios nos que o alumnado aprenderá os procedementos básicos para obter, estruturar, almacenar, analizar e visualizar datos masivos. Os diferentes exercicios que se desenvolverán nestas sesións, así como os que se propoñan para realizar de forma autónoma, incorporaranse a unha ?carpeta do alumno? que se entregará ao final do curso e será obxecto de avaliación. | 90 |



| | | | |
|-------------------|--------|--|----|
| Presentación oral | A7 A14 | Ao remate do curso, dedicarase unha sesión á exposición dalgúns dos exercicios que forman parte do portfolio do alumno, especialmente aqueles dirixidos á visualización e presentación de resultados. Para o alumnado en modalidade virtual, farase via TEAMS. | 10 |
|-------------------|--------|--|----|

Observacións avaliación

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Flache, A., Mäs, M., & Keijzer, M. A. (2022). Computational approaches in rigorous sociology: agent-based computational modeling and computational social science. In Handbook of Sociological Science (pp. 57-72).. Edward Elgar Publishing- Spaiser, V. (2021). Digital data and methods. In Research Handbook on Analytical Sociology (pp. 352-363).. Edward Elgar Publishing- Salganik, M. J. (2019). Bit by bit: Social research in the digital age. Princeton University Press- Marr, B. (2016). Big data in practice: how 45 successful companies used big data analytics to deliver extraordinary results. John Wiley & Sons- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think. Houghton Mifflin Harcourt- Lazer D, et al. (2009). Computational social science. Science, 323(5915):721?723..- Ruths, D., & Pfeffer, J. (2014). Social media for large studies of behavior. Science, 346(6213), 1063-1064. |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Análise Estatística Descritiva e Inferencial/615545001

Fundamentos da Análise Social en R/615545003

Análise Estatística Avanzada/615545007

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