

**GUÍA DOCENTE**

VISUALIZACIÓN  
AVANZADA Y  
STORYTELLING CON  
DATOS / ADVANCED  
DATA  
VISUALIZATION AND  
STORYTELLING

**Visualización Avanzada Y Storytelling Con Datos / Advanced Data Visualization And Storytelling**

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| <b>Número total de créditos ECTS</b>    |                                 | 6  |
| <b>Tipología</b>                        |                                 | Obligatoria  |
| <b>Organización temporal</b>            |                                 | Curso 1; Semestre 2  |
| <b>Idioma</b>                           |                                 | Castellano e inglés  |
| <b>Contenidos</b>                       |                                 | <p>Técnicas y herramientas de visualización</p> <p>1.1. D3.js: selección de elementos, escalas y enlaces de datos</p> <p>1.2. Plotly: trazados interactivos y configuraciones de gráficos</p> <p>1.3. Tableau avanzado: cálculos de tabla, parámetros y acciones</p> <p>Principios de narrativa visual y storytelling con datos</p> <p>2.1. Jerarquía visual y perceptual (uso de color, tamaño y posición)</p> <p>2.2. Estructura de la historia: planteamiento, nudo y desenlace</p> <p>2.3. Uso de metáforas visuales y diseño centrado en el usuario</p> <p>Interactividad y dashboards</p> <p>3.1. Creación de filtros y sliders para exploración dinámica</p> <p>3.2. Parámetros y control de variables en tiempo real</p> <p>3.3. Acciones: drill-down, drill-through y enlaces entre hojas</p> <p>Visualización de grandes volúmenes de datos</p> <p>4.1. Técnicas de agregación: binning y clustering de datos</p> <p>4.2. Muestreo y técnicas de down-sampling para rendimiento</p> <p>4.3. Mapas de calor y gráficos de densidad</p> <p>Accesibilidad e inclusión en la representación de datos</p> <p>5.1. Contraste de color y paletas accesibles (daltonismo)</p> <p>5.2. Etiquetas y texto alternativo para lectores de pantalla</p> <p>5.3. Diseño responsivo y adaptaciones para distintos dispositivos</p> <p>-----</p> <p>Visualization Techniques and Tools</p> <p>1.1. D3.js: element selection, scales and data binding</p> <p>1.2. Plotly: interactive plots and chart configuration</p> <p>1.3. Advanced Tableau: table calculations, parameters and actions</p> <p>Principles of Visual Narrative and Data Storytelling</p> <p>2.1. Visual and perceptual hierarchy (use of color, size and position)</p> <p>2.2. Story structure: setup, development and resolution</p> <p>2.3. Use of visual metaphors and user-centered design</p> <p>Interactivity and Dashboards</p> <p>3.1. Creating filters and sliders for dynamic exploration</p> <p>3.2. Parameters and real-time variable control</p> <p>3.3. Actions: drill-down, drill-through and cross-sheet linking</p> <p>Visualizing Large Volumes of Data</p> <p>4.1. Aggregation techniques: binning and clustering</p> <p>4.2. Sampling and down-sampling for performance</p> <p>4.3. Heatmaps and density plots</p> <p>Accessibility and Inclusion in Data Representation</p> <p>5.1. Color contrast and accessible palettes (color blindness)</p> <p>5.2. Labels and alternative text for screen readers</p> <p>5.3. Responsive design and adaptations for different devices</p> |
| <b>Resultados de aprendizaje TÍTULO</b> | <b>Conocimientos contenidos</b> | <p>CC02 Analizar los principales métodos estadísticos avanzados utilizados en el análisis de datos de texto (depuración, codificación, stemming, lematización y term document matrix) / Analyze the main advanced statistical methods used in text data analysis (cleaning, encoding, stemming, lemmatization, and term–document matrix).</p>  |

|   |                                       |  |
|---|---------------------------------------|--|
|   | <p><b>Habilidades y destrezas</b></p> | <p>HD06 Desarrollar modelos predictivos y de clasificación aplicando técnicas básicas de preparación de datos y ajuste de modelos para mejorar los resultados del negocio. / Develop predictive and classification models by applying fundamental data preprocessing and model tuning techniques to enhance business outcomes</p>  |
|   | <p><b>Competencias</b></p>            | <p>CP01 Desarrollar e implementar soluciones de Ciencia de Datos en proyectos con incertidumbre técnica, asegurando que los resultados respondan a los objetivos de la organización. / Develop and implement Data Science solutions within projects characterized by technical uncertainty, ensuring that outcomes align with organizational objectives.</p> <p>CP03 Analizar nuevas metodologías y técnicas para la gestión y explotación de grandes bases de datos que apoyen la toma de decisiones en la dirección estratégica e inteligencia empresarial / Analyze new methodologies and techniques for managing and exploiting large databases to support decision-making in strategic management and business intelligence.</p> <p>CP04 Presentar los resultados de proyectos basados en datos a audiencias diversas (académicas, profesionales, especializadas o generales), ajustando la complejidad, el lenguaje y el formato para garantizar una comunicación clara y eficaz / Present the results of data-driven projects to diverse audiences (academic, professional, specialized, or general), tailoring the complexity, language, and format to ensure clear and effective communication.</p> |
| <p><b>Resultados de aprendizaje ASIGNATURA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear visualizaciones interactivas que comuniquen insights de manera efectiva.</li> <li>2. Construir dashboards eficientes para el análisis exploratorio y presentación de resultados.</li> <li>3. Evaluar la usabilidad, accesibilidad y estética de representaciones visuales en distintos formatos.</li> </ol> <p>-----</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Create interactive visualizations that communicate insights effectively.</li> <li>5. Build efficient dashboards for exploratory analysis and presentation of results.</li> <li>6. Evaluate the usability, accessibility and aesthetics of visual representations across formats.</li> </ol> |                                       |  |

| <b>Modalidad<br/>Presencial</b> | <b>Actividades formativas</b>                             | <b>Horas<br/>totales</b> | <b>Horas<br/>presenciales</b> | <b>Horas<br/>virtuales<br/>síncronas</b> | <b>Horas<br/>virtuales<br/>asíncronas</b> |
|---------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------|--|---|
|                                 | Clases Expositivas /<br>Participatory learning            | 22                       | 22                            | 0  | 0   |
|                                 | Seminarios / Seminars                                     | 2                        | 2                             | 0  | 0   |
|                                 | Clases prácticas / Practical<br>lessons                   | 10                       | 10                            | 0  | 0   |
|                                 | Prácticas de Laboratorio /<br>Laboratory practicals       | 12                       | 12                            | 0  | 0   |
|                                 | Trabajo autónomo /<br>Autonomous work                     | 102                      | 0                             | 0  | 102                                       |
|                                 | Prueba de evaluación final<br>/ Final evaluation test     | 2                        | 2                             | 0  | 0   |
|                                 | <b>Total</b>  | <b>150</b>               | <b>48</b>                     | <b>0</b>                                 | <b>102</b>                                |
|                                 | <b>Sistemas de evaluación</b>                             |                          |                               | <b>MÍNIMO</b>                            | <b>MÁXIMO</b>                             |
|                                 | Evaluación Final: prueba o examen / Final evaluation test |                          |                               | 50                                       | 50  |
|                                 | Resolución de problemas / Problem resolution              |                          |                               | 10                                       | 30  |
|                                 | Estudio de casos / Proyectos / Case studies / projects    |                          |                               | 10                                       | 30  |
| <b>Total</b>                    |   |                          | <b>70</b>                     | <b>110</b>                               |   |