

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Big Data y visualización de datos
Titulación	Máster Universitario en Comunicación y Emprendimiento Digital
Escuela/ Facultad	Ciencias Económicas, Empresariales y de la Comunicación
Curso	1º
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2024-2025
Docente coordinador	Lucía Andaluz PhD
Docentes	Juan José Cruz Aránzazu Cruz Lucía Andaluz PhD

2. PRESENTACIÓN

"Big Data y Visualización de Datos" introduce a los estudiantes en el contexto del big data, abarcando desde la gestión eficaz de grandes volúmenes de información hasta la comunicación de resultados mediante visualizaciones impactantes. Este módulo está orientado a desarrollar habilidades aplicables en diversas áreas del emprendimiento y la comunicación digital.

Los estudiantes aprenderán técnicas de descubrimiento de información, como la identificación de patrones y tendencias en grandes conjuntos de datos mediante algoritmos avanzados y herramientas especializadas. También se abordará la evaluación y selección de fuentes primarias y secundarias, garantizando la calidad y precisión de los datos utilizados en proyectos específicos.

Además, el módulo enfatiza el uso de herramientas y software para la visualización de datos, permitiendo transformar la información en gráficos, dashboards y presentaciones claras y comprensibles para audiencias no técnicas. Estas habilidades se aplicarán en dominios como el marketing digital, la comunicación empresarial y la investigación, optimizando la interpretación de datos complejos para diversas audiencias.

El programa también incluye un apartado sobre fact-checking y verificación de información, donde los estudiantes aprenderán a validar fuentes, identificar noticias falsas y evitar sesgos en el análisis de datos. Este enfoque garantiza que los proyectos realizados se basen en información rigurosa y confiable, aportando credibilidad a los resultados y conclusiones presentados.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- **CB1:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- **CB4:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- **CB5:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias transversales:

- **CT06:** Adaptación al cambio: Ser capaz de aceptar, valorar e integrar posiciones distintas, adaptando el enfoque propio a medida que la situación lo requiera, así como trabajar con efectividad en situaciones de ambigüedad.
- **CT07:** Liderazgo: Ser capaz de orientar, motivar y guiar a otras personas, reconociendo sus capacidades y destrezas para gestionar eficazmente su desarrollo y los intereses comunes.

Competencias específicas:

- **CE04:** Capacidad para diseñar diferentes modelos de visualización de datos utilizando herramientas de programación en entornos digitales de comunicación.
- **CE05:** Diferenciar las características y posibilidades de las diferentes tecnologías (hardware y software) y la conveniencia de su uso desde el punto de vista expresivo, funcional y estratégico.
- **CE08:** Capacidad para gestionar el Big Data y diseñar modelos de visualización
- **CE09:** Comprensión del lenguaje de programación, gestión de base de datos y su aplicación multiusuario.
- **CE20:** Identificar los últimos avances en tecnología y/o programación informática aplicados a la comunicación digital.

Resultados de aprendizaje:

El estudiante será capaz de:

- **RA1:** Comprender las técnicas de descubrimiento de información disponibles para la realización de proyectos de big data y minería de datos.
- **RA2:** Diferenciación y selección de fuentes primarias y secundarias.
- **RA3:** Utilización de las herramientas más adecuadas para la comunicación efectiva de informes y resultados.
- **RA4:** Diseñar visualizaciones en diversos dominios de aplicación.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la

asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB4, CB5, CT06, CT07, CE05, CE08, CE09, CE20	RA1: Comprender las técnicas de descubrimiento de información disponibles para la realización de proyectos de big data y minería de datos. RA2: Diferenciación y selección de fuentes primarias y secundarias. RA3: Utilización de las herramientas más adecuadas para la comunicación efectiva de informes y resultados.
CB4, CE04, CE05, CE08, CE09, CE20	RA4: Diseñar visualizaciones en diversos dominios de aplicación.

4. CONTENIDOS

En este módulo se tratan los siguientes contenidos:

- El big data.
- Procesos de descubrimiento de conocimiento a través del análisis de datos.
- Minería de datos y obtención de información.
- Análisis causal y empírico de variables.
- Aplicaciones de decisión basadas en la explotación de grandes cantidades de datos.
- Técnicas y herramientas de visualización.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Aprendizaje basado en problemas.
- Método del caso.
- Clase magistral.
- Entornos de simulación.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	25
Análisis de casos	20
Resolución de problemas	45
Actividades en talleres y/o laboratorios	15
Tutorías	15
Trabajo autónomo	30
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Prueba presencial de conocimiento	40%
Carpeta de aprendizaje	20%
Práctica de laboratorio	20%
Caso / problema	20%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1: Minería de datos y análisis de información.	4ª semana febrero 2025
Actividad 2: Visualización de datos.	5ª semana febrero 2025
Actividad 3: Fact Checking.	2ª semana marzo 2025
Actividad 4: Asimilación de conocimiento.	2ª semana marzo 2025

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se aporta la bibliografía en la que se basan los temas correspondientes al módulo.

UA1: Minería de datos y análisis de información.

- Kimball, Ralph and Caserta, Joe. (2007). The Data WarehouseETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data, Wiley. ISBN-13 978-0764567575
- Padial Solier, Antonio. (2017). Aprende SQL en un fin de semana: El curso definitivo para crear y consultar bases de datos, ISBN 9781520363462
- Indurkha, N., and Damerou, F. (2010). Handbook Of Natural Language Processing, 2nd Edition. Boca Raton, FL: CRC Press. ISBN 978-1-4200-8592-1

UA2: Visualización de datos.

- Elías Pérez; C. (2015). Big Data y periodismo en la sociedad red. Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Gray, J., Chambers, L., y Bounegru, L. (2012). The data journalism handbook: how journalists can use data to improve the news. Sebastopol, USA: O'Reilly Media, Inc.
- Manovich, L. (2005). El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. Barcelona, España: Ediciones Paidós. Col. Paidós Comunicación.
- Mayer-Schönberger, V. y Cukier, K. (2013). Big data: la revolución de los datos masivos. Madrid, España: Turner.

- Nussbaumer Knaflic, C. (2015). *Storytelling with data: a data visualization guide for business professionals*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Bertin, J. (1981). *Graphics and Graphic Information Processing*. Berlin, Alemania: de Gruyter.
- Cairo, A. (2016). *The Truthful Art: Data, charts, and maps for communication*. USA: New Riders.
- Meirelles, I. (2013). *La información en el diseño*. Barcelona, España: Parramón.
- Wang, L., Wang, G., y Alexander, C. A. (2015). *Big Data and Visualization: Methods, Challenges and Technology Progress*. *Digital Technologies*, 1(1), 33-38.

UA3: Fact Checking

- Alandete, D. (2019). *Fake News: la nueva arma de destrucción masiva. Cómo se utilizan las noticias falsas y los hechos alternativos para desestabilizar la democracia*. Barcelona. Deusto.
- Amorós, M. (2018). *Fake news: la verdad de las noticias falsas*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Burgueño, J. M. (2008). *La invención en el periodismo informativo*. UOCpress.
- Freire, F. C. (2008). Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de comunicación tradicionales. *Revista Latina de comunicación social*, 11(63). <https://www.redalyc.org/pdf/819/81912006023.pdf>
- Castillo, C. G. y Olvera, D. M. C. F. (2019). Disregulación emocional y emociones morales en educación: Aportaciones desde la neuropsicología. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 1(14). <https://doi.org/10.35305/rece.v1i14.407L>
- Fernández, Á., Revilla, A. y Andaluz, L. (2020). Análisis de la caracterización discursiva de los relatos migratorios en Twitter. El caso Aquarius. *Revista Latina*, (77), 1-18. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1446>
- Silverman, C. (2013). *Verification handbook. A Definitive Guide To Verifying Digital Content For Emergency Coverage*. European Journalism Centre. Consultado el 10 de noviembre de 2019. <https://datajournalism.com/read/handbook/verification-1>.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.

4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.