

BIG DATA & ANALYTICS

GUÍA DOCENTE

MÁSTER UNIVERSITARIO EN NEGOCIOS DIGITALES

2024/2025

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Big Data & Analytics

TIPO: Obligatoria

PERIODO DE IMPARTICIÓN: Primer semestre

NÚMERO DE CRÉDITOS: 6,0 ECTS

IDIOMA EN EL QUE SE IMPARTE: Castellano

CALENDARIOS Y HORARIOS: Ver en la web

II. PROFESORADO

PERSONAL DOCENTE: María del Carmen Rodríguez Pérez

CORREO ELECTRÓNICO: mc.rodriguezperez@cedeu.es

CATEGORÍA: Doctora

TUTORÍAS: Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a

TIEMPO ESTIMADO DE RESPUESTA AL ALUMNO: 48 h (días lectivos) desde la recepción del correo electrónico

III. PRESENTACIÓN

En la era digital actual, la capacidad de interpretar grandes conjuntos de datos y transformarlos en decisiones informadas es crucial. Esta asignatura proporciona una profunda comprensión del papel esencial que el análisis avanzado de datos desempeña en la digitalización y modernización de empresas y sectores.

Históricamente, las empresas se han apoyado en herramientas estadísticas para deducir patrones y tendencias a partir de sus datos. Sin embargo, el término “Big Data & Analytics”, intrínsecamente ligado a la revolución digital y la transformación empresarial, ha reemplazado a denominaciones anteriores como “business intelligence”.

Esta materia introduce al alumno en el vasto y dinámico mundo del Big Data, una disciplina que, aunque es un desprendimiento del análisis tradicional y del “small data”, ha evolucionado para ofrecer un conjunto más amplio y sofisticado de herramientas. Se abordarán desde las bases para definir una estrategia orientada al análisis de datos hasta las metodologías específicas utilizadas por los profesionales del sector. Además, se explorarán las infraestructuras y soluciones esenciales para el tratamiento y análisis de grandes volúmenes de datos.

Los estudiantes adquirirán un conocimiento práctico de cómo se aplican las técnicas de ciencia de datos a los desafíos empresariales concretos. Tras finalizar la asignatura, se espera que el estudiante pueda:

Valorar la importancia estratégica de la analítica de datos en el entorno empresarial.

1. Familiarizarse con las técnicas y herramientas que permiten a las organizaciones descifrar información valiosa a partir de sus datos.

2. Comprender el paradigma del Big Data en el contexto empresarial y visualizar cómo se puede adaptar a distintas necesidades y situaciones.
3. Fortalecer su capacidad para tomar decisiones basadas en datos, considerando una variedad de factores, desde técnicos hasta económicos y medioambientales.

IV. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6. 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.

CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9. 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.

CB10. 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 GENERALES

CG1. Desarrollar las habilidades necesarias para la correcta gestión de las relaciones interpersonales en un entorno multidisciplinar especializado en el mundo digital.

CG2. Resolver problemas en entornos empresariales digitales que favorezca tomar decisiones y/o emitir juicios en situaciones complejas.

CG3. Comprender y evaluar las tendencias en el mercado de la Economía Digital, así como estimar su impacto en el desarrollo social, económico y cultural, e incorporarlo en la orientación estratégica de los proyectos de su organización.

CG4. Analizar, de forma crítica, las tecnologías digitales aplicadas al mundo empresarial.

CG5. Resolver, mediante la aplicación de la innovación y la creatividad, qué diseño o solución tecnológica es adecuada para la implementación de mejoras en la empresa, dentro del ámbito digital.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE08. Examinar las nuevas tecnologías aplicadas al análisis masivo de datos aplicado a la gestión de los negocios/empresas.

V. ACTIVIDADES FORMATIVAS

TIPO	CONTENIDO	HORAS	PRESENCIALIDAD OBLIGATORIA
AF1. Clase magistral	Actividad formativa para la explicación de conceptos y teorías. Metodología expositiva donde se prioriza la acción del profesor	18	85%
AF2. Actividades de aprendizaje sobre casos prácticos	Actividad formativa que se orienta a la realización de informes, memorias, etc. y/o resolución de problemas bajo la supervisión y asesoramiento del profesor o tutor	6	85%
AF3. Tutorías	Resolución de dudas y orientación sobre actividades formativas	6	25%
AF4. Trabajo autónomo	Actividades formativas fuera del aula en la que el estudiante desarrolla su capacidad de aprendizaje autónomo a través de la realización de trabajos, búsquedas de recursos e información, estudio, etc.	43	0%
AF5. Prueba de evaluación	Actividad destinada a la realización de pruebas de evaluación para valorar la adquisición de las competencias en la materia por parte de los estudiantes	2	100%
		75	

VI. METODOLOGÍAS DOCENTES

MD1. CLASE MAGISTRAL: Exposición por parte del profesor de los contenidos de cada unidad didáctica por medio de explicaciones y presentaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía.

MD2. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SOBRE CASOS PRÁCTICOS: Selección y presentación de casos prácticos, problemas o situaciones con las que el alumno puede encontrarse en su práctica para analizar diferentes aspectos a partir de la consulta de bibliografía especializada.

En cada asignatura se establecerán los horarios de tutorías, tanto individuales como grupales, para la mejor atención de los estudiantes, en las horas previstas para la docencia de cada asignatura.

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

NOTA IMPORTANTE: No se podrá superar la asignatura en el caso de que la parte correspondiente a los trabajos de evaluación (Prueba 1) o la parte correspondiente a la realización de la prueba escrita (Prueba 2) no estén aprobadas con una calificación final igual o superior a 5 puntos en una escala de 0 a 10.

Para poder acogerse a las condiciones de la evaluación ordinaria que figuran al final del apartado el alumno debe haber superado la asistencia en la materia, igual o superior a 85%.

En el caso de que la asistencia sea inferior al 85%, la calificación final ordinaria de la asignatura se calculará solo teniendo en cuenta el porcentaje del examen (Prueba 2). No obstante, para poder aprobar, debe cumplirse obligatoriamente la condición de tener los trabajos de la asignatura (Prueba 1) aprobados con una calificación igual o superior a 5 puntos.

En la convocatoria extraordinaria no se tendrá en cuenta la asistencia, por lo que, en caso de tener las pruebas reevaluables aprobadas y que la calificación final ponderada, en función a los porcentajes de la Tabla VI. B, sea superior a 5 puntos, la asignatura estará aprobada en convocatoria extraordinaria.

El alumno que no supere la Prueba 1 y/o 2 no podrá superar la asignatura en la evaluación ordinaria, obteniendo una calificación máxima de 4,0, independientemente de la nota obtenida en la prueba teórico-práctica.

Para poder aprobar la asignatura el alumno debe superar obligatoriamente, con una calificación superior a 5,0, las pruebas 1 y 2 por separado, siempre y cuando la media de la asignatura sea superior a 5,0.

En el caso de que el alumno no supere la asignatura, la calificación obtenida en las pruebas 1 y 2 de la asignatura durante el curso en cualquier evaluación no se reservará para el curso siguiente.

EVALUACIÓN ORDINARIA

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen en el apartado V. Los criterios aplicables a la evaluación ordinaria que se encuentra a continuación.

Para poder superar la evaluación ordinaria, los alumnos con una asistencia igual o superior al 85%, deben haber presentado y superado obligatoriamente la prueba 1 acumulativa liberatoria (presentación de trabajos) y superado la prueba 2 (prueba teórico-práctica presencial). Para poder aprobar la asignatura, el alumno debe superar obligatoriamente, con una calificación superior a 5,0, las pruebas 1 y 2 por separado, siempre y cuando la media de la asignatura sea superior a 5,0.

Todos los alumnos que no superen la evaluación ordinaria deberán realizar y superar las pruebas correspondientes a la evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en esta guía en el caso de: A) no superar la prueba escrita final correspondiente a la Evaluación Ordinaria; B) no haberse presentado a la evaluación de la convocatoria reseñada; o C) no haber entregado y superado o igualado la calificación media de 5.0 puntos, en una escala de 0.0 a 10.0 puntos, en la entrega de la prueba 1 acumulativa liberatoria (presentación de trabajos).

Para poder acogerse a las condiciones de la evaluación ordinaria que figuran en el apartado V el alumno debe haber superado la asistencia en la materia, igual o superior a 85%.

Todas las Pruebas 1 en evaluación ordinaria que se entreguen fuera del plazo señalado en el campus virtual, o indicado por el docente en la clase, no serán tenidas en cuenta.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no consigan superar la evaluación ordinaria o no se hayan presentado serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria (reevaluación) para verificar la adquisición de las competencias establecidas en esta guía docente. Los criterios aplicables se encuentran al final de este apartado.

El alumno que no supere la prueba 1 de la evaluación ordinaria deberá realizar una nueva en la evaluación extraordinaria. No será necesario realizar de nuevo la prueba 2, el examen final, si ya lo ha superado en la evaluación ordinaria con una calificación superior a 5,0. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 2 por separado, tener una calificación superior a 5,0.

El alumno que no supere la prueba 2 en la evaluación ordinaria deberá realizar una nueva en la evaluación extraordinaria. No será necesario realizar de nuevo la prueba 1 si ya la ha superado en la evaluación ordinaria con una calificación superior a 5,0. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 2 por separado, tener una calificación superior a 5,0.

Para poder aprobar la asignatura el alumno debe superar obligatoriamente, con una calificación superior a 5,0, las pruebas 1 y 2 por separado, siempre y cuando la media de la asignatura sea superior a 5,0.

Todas las Pruebas 1 en evaluación extraordinaria que se entreguen fuera del plazo señalado en el campus virtual, o indicado en la clase por el docente, no serán tenidas en cuenta.

EJEMPLO DE POSIBLES CASOS

- CASO 1:** En el caso de haber entregado la prueba 1 acumulativa liberatoria (presentación de trabajos) requerida en la evaluación ordinaria y que la calificación de ella sea superior a 5,0 puntos, en una escala de 0,0 a 10,0 puntos, pero no haber superado o no haberse presentado a la prueba 2 final liberatoria (prueba teórico-práctica presencial) en evaluación ordinaria, los alumnos deberán realizar prueba 2 final liberatoria de la evaluación extraordinaria, en la que tendrán que obtener una calificación igual o superior a 5,0 puntos, en una escala de 0,0 a 10,0 puntos, para que ponderen con la calificación de las pruebas acumulativas ya realizadas. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 2 por separado, tener una calificación superior a 5,0.
- CASO 2:** En el caso de haber superado la prueba 2 liberatoria final (prueba teórico-práctica presencial) en la evaluación ordinaria con una calificación final mayor de 5,0 en una escala de 0,0 a 10,0 puntos, pero no haber superado la prueba 1 acumulativa liberatoria (presentación de trabajos) en la evaluación ordinaria, se planteará una nueva prueba 1, tras la evaluación ordinaria, que el alumno deberá entregar, como fecha límite, el día antes del comienzo del periodo de exámenes de evaluación extraordinaria. Todas las pruebas 1 en evaluación extraordinaria que se entreguen fuera del plazo señalado no serán tenidas en cuenta. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 2 por separado, tener una calificación superior a 5,0.
- CASO 3:** En el caso de que el alumno no haya entregado o no haya superado las pruebas 1 y 2 acumulativas en la evaluación ordinaria, deberá presentar y superar la prueba 1 acumulativa (presentación de trabajos) con una calificación superior a 5,0 puntos, en una escala de 0,0 a 10,0 puntos y superar la prueba 2 final liberatoria (prueba teórico-práctica presencial) con una calificación superior a

5,0 puntos en una escala de 0,0 a 10,0 puntos. Esta prueba 1 acumulativa estará disponible en el campus virtual tras el periodo de evaluación ordinaria. Tendrá que ser entregada, como fecha límite, el día antes del comienzo del periodo de exámenes de evaluación extraordinaria. Todas las pruebas 1 en evaluación extraordinaria que se entreguen fuera del plazo señalado no serán tenidas en cuenta. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 2 por separado, tener una calificación superior a 5,0.

i tras la realización de la evaluación extraordinaria, el alumno no supera la media de 5,0 en todas las pruebas acumulativas liberatorias 1 y 2, la asignatura quedará finalmente como suspensa, calificada con el menor valor obtenido en las pruebas realizadas en las dos convocatorias

CRITERIOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN ORDINARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN	CRITERIOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN CONTINUA	PON.	PERIODO
PRUEBA 1:		ACUMULATIVA	
Resolución de actividades prácticas	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10).	Reevaluable (podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria). 50%	Durante el curso o semestre
PRUEBA 2:		ACUMULATIVA	
Prueba teórico-práctica presencial con preguntas que podrán ser cortas y/o tipo test, y/o a desarrollar, etc.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10).	Reevaluable (podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria). 50%	Durante el curso o semestre

CRITERIOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN	CRITERIOS APLICABLES A LA EVALUACIÓN CONTINUA	PON.	PERIODO
PRUEBA 1:		ACUMULATIVA	
Presentación de trabajos académicos	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10).	No Reevaluable 50%	Durante el curso o semestre
PRUEBA 2:		ACUMULATIVA	
Prueba teórico-práctica presencial con preguntas que podrán ser cortas y/o tipo test, y/o a desarrollar, etc.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10)	No Reevaluable 50%	Durante el curso o semestre

VIII. TEMARIO

1. Captura, almacenamiento y transformación de datos
2. Análisis e interpretación de información
3. Fundamentos tecnológicos del procesamiento masivo de datos
4. Machine Learning
5. Visualización y representación de la información

IX. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BERNARD M. (2016). *Big Data: La utilización del Big Data, el análisis y los parámetros SMART para tomar mejores decisiones y aumentar el rendimiento*. Editorial TEEL

CABALLERO, R. y MARTÍN, E. (2015). *Las bases de Big Data*. Editorial Catarata

GONZÁLEZ DÍAZ, I. (2017). *Big Data Para Ceos y directores de Marketing: Cómo Dominar Big Data Analytics en 5 Semanas para directivos*. Editorial Independently Published, United States

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

A. Data-Driven Marketing: The 15 Metrics Everyone in Marketing Should Know Mark Jeffery

Big Data Marketing: Engage Your Customers More Effectively and Drive Value Lisa Artur

Social Media ROI: Managing and measuring social media efforts in your organization Olivier Blanchard. Pearson Education, Inc.

Paul W. Farris, Neil T. Bendle, Phillip Pfeifer, Peter Reinbstein. Marketing Metrics: The definitive guide to measuring marketing performance. Wharton School Publishing

James D. Lenskold. Marketing ROI (Retorno sobre la inversión). El camino a la rentabilidad de los clientes y de las compañías. Editorial Mac GrawHill interamericana