

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Análisis de Negocios/Business Analytics
-------------	--

Rama de Conocimiento:	Ciencias Sociales y Jurídicas
-----------------------	-------------------------------

Facultad/Escuela:	Derecho, Empresa y Gobierno
-------------------	-----------------------------

Asignatura:	Big Data I: Infraestructura
-------------	-----------------------------

Tipo:	Optativa
-------	----------

Créditos ECTS:	6
----------------	---

Curso:	2
--------	---

Código:	5347
---------	------

Periodo docente:	Tercer semestre
------------------	-----------------

Materia:	Datos Masivos / Big Data
----------	--------------------------

Módulo:	Formación Disciplinar
---------	-----------------------

Tipo de enseñanza:	Presencial
--------------------	------------

Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	150
--	-----

Equipo Docente	Correo Electrónico
José Ignacio Catalina Benavente	jignacio.catalina@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Big Data I: Infraestructuras introduce los principios básicos de la infraestructura necesaria para afrontar proyectos Big Data.

Se introduce al alumno en las características principales que han dado origen al nacimiento del fenómeno Big Data, así como en el estudio de todas las fases necesarias para emprender este tipo de proyectos.

A lo largo de las clases se analizarán las diversas fuentes de datos que posteriormente serán tratados, estudiando el lugar del que se obtienen y el formato de estos. Se continúa con el estudio de las características y

herramientas utilizadas para la ingesta de datos en los repositorios Big Data al igual que las particularidades de dichos almacenes de datos. Posteriormente se examinarán las diferentes formas en los que los sistemas Big Data procesan la información haciendo especial atención a las técnicas y herramientas disponibles para el análisis de datos. Por último, se mostrarán herramientas de visualización de datos por parte del usuario. Durante el desarrollo de la asignatura se dará especial importancia en que el alumno comprenda que la finalidad de todo proyecto Big Data es aportar valor a las organizaciones que los implementan.

OBJETIVO

La materia de esta asignatura tiene como propósito situar al alumno en el entorno Big Data, con especial atención a las fases de una infraestructura Big Data. Esta asignatura, desde un estudio teórico y práctico, permite al alumno obtener una visión global de todos los aspectos que se deben tener en cuenta en un proyecto Big Data, teniendo siempre presente que la finalidad de estos es aportar valor a las organizaciones que los implementan.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los propios de acceso a Grado.

CONTENIDOS

- ¿Qué es Big Data? Introducción y etapas del diseño de una infraestructura Big Data
- Fuentes de datos
 - Diferentes fuentes de datos en la época del Big Data.
 - Criterios de selección.
- Ingesta de datos
 - Aspectos fundamentales de la ingesta de datos en sistemas Big Data.
 - Análisis de las diferentes herramientas de ingesta de datos.
- Repositorios de datos
 - Análisis de los diferentes sistemas de almacenamiento de datos en Big Data.
- Procesamientos y análisis de datos
 - Formas de procesamiento de datos en Big Data.
 - Análisis de las diferentes herramientas de procesamiento de datos.
 - Tipos de análisis de datos.
 - Análisis de las diferentes herramientas de análisis de datos.
- Consumo de datos.
 - Información histórica y en tiempo real.
 - Análisis de las diferentes herramientas de visualización de datos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología seguida en esta asignatura está dirigida a conseguir un aprendizaje significativo por parte del alumno de los conceptos y técnicas fundamentales de la materia. Por ese motivo se combinan lecciones expositivas con clases prácticas y presentación de trabajos, de manera que se favorezca la participación del alumno y la interacción alumno-profesor y alumno-alumno como vía para fomentar el aprendizaje colaborativo y la capacidad de autoaprendizaje, todo ello mediante estrategias de resolución de problemas y metodologías de aprendizaje basado en proyectos. Las actividades no presenciales, que pueden ser tanto de tipo individual como colectivo, serán supervisadas por el profesor en clases y tutorías, tanto individuales como de grupo, estando encaminadas a favorecer el aprendizaje autónomo y colaborativo.

El trabajo presencial se completará con trabajo autónomo por parte del alumno, en algunos casos desarrollados en grupo, de manera que se fomente el aprendizaje cooperativo. Las actividades de carácter no presencial previstas incluyen el estudio individual, que permitirá trabajar en la fijación de los conceptos teóricos abordados en las clases expositivas correspondientes a todas las materias del módulo y adquirir la destreza práctica que se persigue con las clases prácticas, que aplicarán el aprendizaje por descubrimiento basado en problemas. Para el desarrollo de las competencias y habilidades en esta asignatura son igualmente importantes los trabajos individuales y grupales. Todo el estudio y trabajo realizado por el alumno será supervisado y guiado por el profesor mediante tutorías, individuales o en grupo. En algunos casos, el alumno tendrá que realizar en clase la exposición de las principales conclusiones de su estudio o trabajo, lo que permitirá el intercambio de conocimientos y experiencias entre alumnos.

Finalmente, con el fin de facilitar al alumno el acceso a los materiales y la planificación de su trabajo, así como la comunicación con el profesor y el resto de alumnos, se empleará el Aula Virtual, que es una plataforma de aprendizaje que ofrece diferentes recursos electrónicos para complementar, de forma muy positiva, el aprendizaje del alumno.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas
Lección expositiva 22h Clase práctica 28h Defensa prácticas 5h Defensa trabajos 5h	Estudio y trabajo individual 60h Trabajo en grupo 30h

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Capacidad de organización, sistematización y planificación en la identificación de problemas, pautas y modelos en el contexto del big data

Capacidad para analizar datos a gran escala procedentes de diferentes fuentes: audiovisuales, textos y numéricas

Capacidad de diseñar e implementar proyectos e informes, utilizando con naturalidad los canales digitales

Capacidad de pensamiento crítico, autocrítico, analítico y reflexivo

Competencias específicas

Conocer y comprender los conceptos básicos del Big Data y sus elementos más característicos

Conocer y saber utilizar las arquitecturas y herramientas de sistemas de gestión de datos masivos.

Conocer el funcionamiento y el mercado de los sistemas de información de inteligencia de negocio y big data y sus principales utilidades y componentes para proporcionar información y conocimiento que permita mejorar la toma de decisiones en la empresa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Entiende la relevancia de las fuentes de datos.

Entiende las distintas técnicas de análisis de datos.

Conoce las diferentes técnicas de ingesta de datos.

Reflexiona sobre el valor que aporta a las organizaciones el estudio de sus datos.

Entiende las diferentes modalidades de procesamiento de datos.

Trabaja con las diferentes herramientas del ecosistema Big Data.

Adquiere una visión global de toda la infraestructura Big Data.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación contempla cuatro tipos de pruebas:

- [1] Examen escrito teórico- práctico: presenta un peso del 30% en la nota final.
- [2] Examen escrito teórico- práctico: presenta un peso del 30% en la nota final.
- [3] Prácticas y otros trabajos relacionados con la asignatura: presenta un peso del 30% en la nota final.
- [4] Participación en clase e implicación en la asignatura: presenta un peso del 10% en la nota final.

En los apartados 1, 2 y 3 es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en cada una de las pruebas para poder aprobar la asignatura.

Para poder superar las prácticas y trabajos relativos al apartado 3 sin necesidad de examen práctico, será necesario al menos un 80% de asistencia a las clases presenciales, en el caso de no alcanzar este porcentaje de participación, el apartado 3 será sustituido por un examen escrito teórico-práctico sobre los temas tratados en este punto en la asignatura.

Aquellos alumnos que estén exentos de la obligación de asistir a clase, bien por segunda matrícula en la asignatura o sucesivas, bien por contar con autorización expresa de la Dirección del Grado, serán evaluados por el mismo tipo de pruebas. En el caso de las prácticas y trabajos relativos al apartado 3, deberán defenderlas en una tutoría para ser calificadas, o en caso contrario, realizar el examen escrito teórico-práctico de las mismas. El 10% de la participación en clase podrán obtenerlo asistiendo al menos a tres tutorías con el profesor responsable de la asignatura.

Recuperación en convocatoria ordinaria:

Los alumnos que no hayan alcanzado la nota mínima en el examen del apartado 1 podrán recuperarlo en esta convocatoria.

Las prácticas y trabajos del apartado 3 suspendidas o que no hayan cumplido el porcentaje de participación requerido, podrán optar a realizar un examen teórico-práctico en esta convocatoria sobre los temas tratados en el apartado 3, y solo en el caso de cumplir el porcentaje de participación requerido, podrán recuperar las mismas con una nueva entrega.

Recuperación en convocatoria extraordinaria:

Los alumnos que no hayan alcanzado la nota mínima en el examen teórico-práctico del apartado 1 y 2, habiendo suspendido por tanto en la convocatoria ordinaria, podrán optar a una recuperación en la convocatoria extraordinaria. Los alumnos que no hayan alcanzado la nota mínima en las prácticas y trabajos del apartado 3 o en el examen escrito teórico-práctico de este apartado, podrán optar a una recuperación a través de un examen teórico-práctico en la convocatoria extraordinaria, y solo en el caso de cumplir el porcentaje de participación requerido, podrán recuperar las mismas con una nueva entrega.

En lo referente a ambas recuperaciones (ordinaria y extraordinaria), el alumno se presentará solo a las partes que tenga evaluadas por debajo de 5.

La nota ponderada de la evaluación continua será un valor entre 0 y 10 y se calculará como sigue: $0,30*[1]+0,30*[2]+0,30*[2]+0,10*[3]$.

El alumno dispone de 6 convocatorias para superar esta asignatura. La Normativa de Evaluación de la UFV recoge todo lo relativo a los procesos de evaluación y consumo de convocatorias.

[1]Examen escrito de carácter teórico-práctico, con cuestiones cortas, preguntas de desarrollo y ejercicios prácticos. Este examen representará un 30% de la calificación final y evaluará el temario visto hasta el momento de la prueba. Se puntuará de 0 a 10, repartiendo esta puntuación de manera equitativa entre todos los ejercicios y apartados, salvo que se indique lo contrario. Se evaluará el planteamiento de los problemas, así como la corrección, presentación e interpretación de los resultados obtenidos. Se realizará durante el cuatrimestre.

Esta prueba se realizará sin transparencias, apuntes, libros ni cualquier otro material relacionado con la asignatura.

[2]Examen escrito de carácter teórico-práctico, con cuestiones cortas, preguntas de desarrollo y ejercicios prácticos. Este examen representará un 30% de la calificación final y evaluará el temario que no fue objeto de examen en la prueba del apartado 1. Se puntuará de 0 a 10, repartiendo esta puntuación de manera equitativa entre todos los ejercicios y apartados, salvo que se indique lo contrario. Se evaluará el planteamiento de los problemas, así como la corrección, presentación e interpretación de los resultados obtenidos. Se realizará en la fecha determinada para la convocatoria ordinaria.

Esta prueba se realizará sin transparencias, apuntes, libros ni cualquier otro material relacionado con la asignatura

[3]Pruebas en clase, prácticas y otros trabajos relacionados con la asignatura (30% de la calificación final). Tareas individuales o en grupo de diversa índole, incluyendo prácticas y otros trabajos relacionados con la asignatura. En el caso que el profesor estime oportuno, la calificación quedará afectada por la defensa oral del trabajo, al alza o a la baja, para asegurar la autoría de los trabajos, en caso de no presentarse el alumno a la defensa se tendrá la práctica o trabajo se dará por no realizada. Para poder realizar estas prácticas y trabajos, será necesario al menos un 80% de asistencia a las clases presenciales, en el caso de no alcanzar este porcentaje de participación, estas prácticas y trabajos serán sustituidos por un examen escrito teórico-práctico sobre los temas tratados en este punto en la asignatura que se realizará en la fecha determinada para la convocatoria ordinaria.

[4]Participación e implicación: 10% de la calificación final. Se evaluarán los ejercicio, pruebas y otras actividades engrupo o individuales, el interés mostrado por el alumno, el índice de asistencia a tutorías tanto individuales o grupales, el grado de participación activa en las clases mediante la respuesta a preguntas del profesor, el estudio de temas avanzados no vistos en clase, la recopilación de noticias aparecidas en los medios de comunicación relacionadas con la asignatura, etc. La calificación de este apartado será un valor numérico entre 0 y 10. Aunque esta nota sea inferior a 5, no se podrá optar a recuperación.

PLAGIO Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

Los exámenes se realizarán de manera presencial así como la defensa de las prácticas y trabajos.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Luis Joyanes Aguilar. Big Data: análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones / México :Marcombo,2014.

Rafael Caballero y Enrique Martín. Las bases de Big Data / Madrid :Los Libros De La Catarata,2015.