Universidad Villanueva

Ficha Técnica: Ecosistema del Big Data y Fuentes de Datos
Curso 2023/2024

Asignatura

Nombre Asignatura	Ecosistema del Big Data y Fuentes de Datos
Código	100222019
Créditos ECTS	3.0

Plan/es donde se imparte

Titulación	Grado en Administración y Dirección de Empresas (Plan 2022)
Carácter	OBLIGATORIA
Curso	2

Profesores

Nombre	Pablo Fernández Blanco

Universidad Villanueva

Datos Generales

CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

No se requieren conocimientos previos.

OBJETIVOS TEÓRICOS

Conocer adecuadamente los principales entornos y ecosistemas utilizados para el análisis masivo de datos.
Planificar y diseñar un proyecto de Big Data apoyado en el escenario más adecuado para un fin.

OBJETIVOS PRÁCTICOS

Análisis y explotación de datos en entornos y ecosistemas especializados en Big Data.
Aplicar los modelos utilizados por el Big data y conocer algunas de las herramientas de desarrollo.
Conocer los tipos de datos y su tratamiento y depuración.

COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Adquirir una base de conocimientos sólida y relevante sobre las disciplinas científicas que concurren en las ciencias sociales.
CG2 - Capacidad de analizar información y datos provenientes de fuentes diversas para hacer un análisis crítico y un correcto diagnóstico.
CG3 - Capacidad para la resolución de problemas y toma de decisiones aplicando adecuadamente las técnicas pertinentes de análisis de datos.
CG4 - Capacidad para liderar de manera positiva personas y equipos de trabajo que impulsen proyectos innovadores.
CG5 - Desarrollar habilidades interpersonales que refuercen el trabajo autónomo.
CB1 - 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
CB2 - 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
CB3 - 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
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPENTECIAS TRASVERSALES
CT1 - Desarrollar el pensamiento crítico propio del espíritu universitario, así como la capacidad de analizar, argumentar e interpretar datos relevantes y complejos para poder integrarlos de manera sólida y solvente en la toma de decisiones.
CT3 - Desarrollar las actitudes necesarias para el trabajo cooperativo y la participación en equipos, incorporando aquellos valores que representan el esfuerzo, la generosidad y el respeto, junto con el compromiso para realizar un trabajo de calidad, que tiene la búsqueda de la verdad como horizonte.
CT2 - Utilizar con rigor y precisión el lenguaje oral y escrito, siendo capaz de transmitir información a un público tanto especializado como no especializado, teniendo en cuenta los diferentes contextos.
CT4 - Aplicar los conocimientos a la práctica. Saber utilizar los conocimientos adquiridos en la consecución de un objetivo concreto, por ejemplo, la resolución de un ejercicio o la discusión de un caso práctico.
CT5 - Desarrollar una conciencia de la inviolabilidad de los Derechos Humanos, basada en el respeto a la dignidad de la persona que fomenta la responsabilidad social, la solidaridad, la sostenibilidad ambiental, la no discriminación y la búsqueda del bien común como servicio a la sociedad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE3 - Diseñar proyectos básicos en las diferentes áreas funcionales de una organización.
CE4 - Comprender los principales indicadores de gestión de una organización para poder evaluar el desempeño de cada uno de sus miembros.
CE6 - Distinguir las fuentes de información económica relevantes y su contenido para la toma de decisiones empresariales.
CE7 - Comprender los conceptos básicos del Big Data y sus elementos más característicos, así como su aplicación al análisis de negocios.
CE8 - Desarrollar criterios para la resolución de problemas y la toma de decisiones vinculados al propio desempeño profesional.
CE9 - Comprender las características específicas de las áreas financiera, de recursos humanos, de marketing, producción, logística, distribución, comercial y otras áreas de apoyo en las organizaciones, para así comprender sus relaciones y sinergias, y aplicar las distintas herramientas para su gestión.
CE11 - Explicar y valorar los desafíos planteados por internet y las nuevas tecnologías a la sociedad en general y a la empresa en particular.
CE19 - Distinguir los principales rasgos de la sociedad digital para anticipar los cambios en las formas de trabajo y en los nuevos modelos económicos

Universidad Villanueva

CONTENIDO DEL PROGRAMA

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende los siguientes bloques temáticos:
TEMA 1 - Introducción al Big Data
TEMA 2 - Modelos arquitectónicos: Arquitectura Lambda, Arquitectura Kappa y Data Lakes.
TEMA 3 - Ingesta y almacenamiento de datos: Flume, Kakfa, HDFS.
TEMA 4 - Transformación y Exploración de Datos: Pig, Hive, Oozie.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases Teóricas: permitirán al estudiante conocer en profundidad los contenidos del módulo para reflexionar sobre los mismos y debatir sobre ellos con el/la profesor/a y con el resto de compañeros/as. Esta actividad se realizará con la presencia del profesor. Horas: 15 / Presencialidad: 100%
Clases Prácticas: permitirán al estudiante conocer en profundidad los contenidos del módulo para reflexionar sobre los mismos y debatir sobre ellos con el/la profesor/a y con el resto de compañeros/as. Esta actividad se realizará con la presencia del profesor. Horas: 15 / Presencialidad: 100%
Tutorías personalizadas o en grupo, donde los estudiantes podrán poner en común con el profesor/a aquellas dudas, preguntas que le hayan surgido a lo largo del resto de actividades formativas o bien, contenidos o temas de discusión sobre lo que desee profundizar. Esta actividad se realizará con la presencia del profesor. Horas: 4.5 / Presencialidad: 100%
Actividades de evaluación: exámenes, exposiciones en clase que permitirán al estudiante y al profesor medir las competencias adquiridas en el módulo. Esta actividad se realizará con la presencia del profesor. Horas: 3 / Presencialidad: 100%
Elaboración de trabajos en grupo e individuales: los estudiantes trabajarán fuera del aula en los casos, ejercicios, etc. propuestos por el profesor. Esta actividad le permitirá acceder a las diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos que ofrece la biblioteca. Esta actividad se realizará sin la presencia del profesor. Horas: 15 / Presencialidad: 0%
Horas de estudio que permitirán al estudiante aprender los conceptos básicos del módulo. Esta actividad se realizará sin la presencia del profesor Horas: 22.5 / Presencialidad: 0%

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase magistral: presentación de los conceptos teóricos asociados a los conocimientos científicos de la materia por parte del profesor con participación o no del estudiante.
Clase práctica: clases experimentales donde el estudiante aplica conocimientos teóricos aprendidos (problemas, prácticas de laboratorio, recogida de medidas psicofisiológicas, herramientas informáticas, etc.).
Aprendizaje cooperativo: procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase en pequeños grupos heterogéneos donde el alumnado trabaje conjuntamente de forma coordinada

entre sí para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje.
Aprendizaje por proyectos: utilización de proyectos auténticos y realistas, basados en una cuestión, tarea o problema altamente motivador y relacionados directamente al contexto de la profesión, mediante el cual los alumnos desarrollan competencias en un enfoque colaborativo en busca de soluciones.
Seminarios
Análisis de casos: análisis de profundidad de un caso en específico de una sola persona o grupo.

SISTEMAS DE EVALUACION
Para la evaluación de los alumnos dispondremos de una nota de evaluación continua y de otra nota del examen global, que se realizará al finalizar la asignatura. Ambas notas tendrán una valoración con respecto a la nota final de un 50%/50% respectivamente. Este porcentaje de se utilizará tanto en la evaluación ordinaria como en la extraordinaria. Para incorporar la nota de la evaluación continua a la nota del examen final, es necesario obtener en este último la calificación mínima de 4 sobre 10. Para obtener la nota de evaluación continua (50%), el profesor dispondrá:
Notas de clase: resultante de la asistencia y participación del alumno a lo largo de las sesiones presenciales. Para ello, también se tendrá en cuenta la preparación de las sesiones por parte del alumno. **Se valorará con un 10%.**
Notas resultantes de los ejercicios realizados por el alumno a lo largo del trabajo autónomo que ha de ser realizado por el estudiante, ya sea de forma individual o en grupo. **Se valorará con un 15%.**
Notas resultantes de las pruebas individuales que realice el profesor en clase a lo largo del curso. **Se valorará con un 25%.**
El examen tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria constará de:
a. Una parte teórica.
b. Una parte práctica.

Ambas partes (teórica y práctica) se valorarán de 0 a 10, ponderándose la parte 1 en un 30% y la parte 2 en un 70%. Para poder realizar la ponderación de cara a la nota final, ambas partes deberán de tener como mínimo una nota de 4, en caso de no ser superada dicha nota en alguna de las dos partes, la nota definitiva será la inferior. Además, con carácter transversal, en el apartado de evaluación se incluirá un criterio común respecto al tratamiento de la redacción y las faltas de ortografía. La corrección en la expresión escrita es una condición esencial del trabajo universitario. Con objeto de facilitar la tarea de profesores y alumnos, se adopta como referente el conjunto de criterios de calificación utilizados en la Evaluación para el Acceso a la Universidad (EVAU) aprobados por la Comunidad de Madrid en lo que se refiere a calidad de la expresión oral y, en particular, en relación con la presencia de faltas de ortografía, acentuación y puntuación. En concreto: "Se valorará la capacidad de redacción, manifestada en la exposición ordenada de las ideas, el correcto engarce sintáctico, la riqueza léxica y la matización expresiva, para lo que se tendrán en cuenta la propiedad del vocabulario, la corrección sintáctica, la corrección ortográfica (grafías y tildes), la puntuación apropiada y la adecuada presentación. Errores ortográficos sucesivos se penalizarán con un descuento de 0,25 cada uno, hasta un máximo de dos puntos". Estas normas se establecen con el carácter de mínimas y sin perjuicio de las exigencias adicionales que pueda fijar cada profesor en función de los contenidos y objetivos de sus respectivas asignaturas.

<u>Evaluación Extraordinaria</u>

- En el caso de tener aprobada la evaluación continua, se aplicarán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria, manteniéndose la nota ya obtenida en la evaluación continua.
- En el caso de haber suspendido la evaluación continua a lo largo del curso, el alumno solo podrá recuperar la mitad del porcentaje de esta, es decir la evaluación continua se recuperará incrementando el peso del examen final extraordinario pasando éste de valer un 50% a valer un 75% y seguirá siendo necesario la obtención de un 4 como nota mínima para hacer media con la evaluación continua.
- Seguirá existiendo un 25% de nota correspondiente a la evaluación continua que el alumno no podrá recuperar y que ponderará la nota obtenida en la evaluación continua ordinaria.

Evaluación de Los alumnos en 2ª matricula o superior: Convocatoria ordinaria y extraordinaria

Al suprimirse la obligatoriedad de asistencia, el porcentaje asignado al criterio de asistencia y participación se incrementa e incorpora al porcentaje asignado al examen final, por lo que el examen final valdrá un 70%, no obstante, los alumnos podrán presentarse a las pruebas individuales que realice el profesor (30%). La nota definitiva con la ponderación anterior implica que en el examen se deberá obtener al menos un 4 de puntuación con los criterios relacionados a la nota del examen (teoría y práctica), ponderando cada una un 30% y un 70% respectivamente.

No presentado: La calificación de no presentado no consume convocatoria. Pero cuando el alumno haya sido evaluado de un conjunto de pruebas previstas en la guía docente que abarquen el 30% de la ponderación de la calificación, ya no será posible considerar como no presentada su asignatura.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS

Capriolo, E., Wampler, D., Rutherglen, J. "Programming Hive". Ed. OReilly Media 2012.
Kimbal, R. Caserta, J. "The Data Warehouse ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Clearing, Conforming and Delivering Data". Wiley & Sons ed.2004
M. Zaharia, B. Chambers, Spark: The Definitive Guide, 1ª edición. O'Reilly, 2018
Alejandro Baldominos Gómez, Francisco Mochón Morcillo, Ismael Navas Delgado, Introducción al Big Data. 2016

HORARIO, TUTORÍAS Y CALENDARIO DE EXÁMENES

Esta información actualizada se puede encontrar en el campus virtual del alumno.

PUBLICACIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA DOCENTE

Esta guía docente se ha elaborado de acuerdo a la memoria verificada de la titulación.