

## Guía Docente

### DATOS GENERALES

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Facultad</b>                    | Facultad de Ciencias y Tecnología                    |
| <b>Titulación</b>                  | Máster en Ingeniería Informática y Big Data          |
| <b>Asignatura</b>                  | Aplicaciones del Análisis de Big Data a los Negocios |
| <b>Créditos ECTS</b>               | 3  |
| <b>Lengua en la que se imparte</b> | Castellano   |

### DATOS DEL PROFESORADO

|                               |                                 |                 |                       |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------|
| <b>Profesor Responsable</b>   | Dra. Dña. Amalia Orúe López     | <b>Facultad</b> | Ciencias y Tecnología |
| <b>Perfil Profesional 2.0</b> | <a href="#">Google Academic</a> |                 |                       |

### CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

|  |   |
|--|---|
| <b>Contexto y sentido de la asignatura</b> | <p>La asignatura se centra en cómo las empresas pueden utilizar el big data para obtener ventajas competitivas y mejorar la toma de decisiones estratégicas. A lo largo del curso, explorarás aplicaciones prácticas del análisis de datos masivos en áreas como marketing, gestión de la cadena de suministro, finanzas y experiencia del cliente. Aprenderás a extraer insights valiosos utilizando técnicas de análisis predictivo, machine learning y visualización avanzada de datos, aplicándolos para resolver problemas reales de negocio y optimizar procesos clave.</p> |
|--|---|

### PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Contenidos</b> | <p><b>Unidad didáctica 1. Introducción al Big Data Empresarial</b><br/>En esta unidad, estudiarás las aplicaciones del big data en el contexto empresarial, comprendiendo cómo las organizaciones aprovechan los datos masivos para innovar y mejorar su competitividad. Analizarás casos reales de empresas que han implementado estrategias de big data exitosas, identificando los factores clave que contribuyeron a su éxito. A través de ejemplos prácticos, comprenderás los desafíos y oportunidades que el big data presenta en diferentes sectores y cómo puede transformar modelos de negocio tradicionales.</p> <p><b>Unidad didáctica 2. Análisis Predictivo para la Toma de Decisiones</b><br/>Los estudiantes aprenderán a aplicar técnicas de análisis predictivo y modelos de machine learning para anticipar tendencias de mercado y comportamiento del cliente. Utilizando herramientas como Python o R, desarrollarás modelos que permitan a las empresas tomar decisiones informadas basadas en datos.</p> |
|-------------------|---|

Mediante actividades prácticas, implementarás un modelo de análisis predictivo para optimizar una campaña de marketing, mejorando la segmentación y personalización de ofertas, y aumentando el retorno de la inversión. Esta unidad te dotará de habilidades para influir positivamente en las estrategias empresariales a través del análisis de datos.

### **Unidad didáctica 3. Visualización de Datos para Negocios**

Enfocada en cómo comunicar eficazmente insights extraídos de grandes volúmenes de datos, esta unidad te enseñará a utilizar herramientas de visualización como Tableau o Power BI. Aprenderás a crear dashboards interactivos y visualizaciones que faciliten la interpretación y análisis de datos por parte de los tomadores de decisiones. A través de proyectos prácticos, diseñarás visualizaciones que muestren indicadores clave de rendimiento (KPIs), permitiendo una comprensión rápida y acciones estratégicas oportunas. Esta unidad te ayudará a convertir datos complejos en información accesible y útil para la dirección de la empresa.

### **Unidad didáctica 4. Análisis de Datos en la Gestión de la Cadena de Suministro**

Esta unidad explora cómo el análisis de big data puede mejorar la eficiencia y reducir costos en la cadena de suministro. Aprenderás a utilizar datos para optimizar inventarios, pronosticar la demanda y mejorar la logística. Mediante casos prácticos, analizarás conjuntos de datos de la cadena de suministro para identificar cuellos de botella y proponer soluciones que incrementen la productividad y satisfacción del cliente, aplicando técnicas de análisis descriptivo y predictivo. Esta unidad te permitirá aportar mejoras significativas en procesos operativos clave.

### **Unidad didáctica 5. Big Data en la Personalización y Experiencia del Cliente**

La última unidad abordará cómo utilizar el big data para personalizar productos y servicios, mejorando la experiencia del cliente y aumentando la fidelización. Aprenderás a integrar y analizar datos de diversas fuentes para obtener una visión 360 del cliente. A través de actividades prácticas, desarrollarás un sistema de recomendación personalizado basado en datos de comportamiento del cliente, aplicando algoritmos de filtrado colaborativo y clustering. Esta unidad te capacitará para implementar estrategias que fortalezcan la relación con los clientes y aumenten las ventas, aprovechando el poder del análisis de datos.

## **METODOLOGÍA**

### **Métodos y actividades formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje**

La metodología del máster se basa en un enfoque flexible y autónomo, diseñado para adaptarse a las necesidades profesionales de los alumnos, quienes suelen compaginar sus estudios con otras obligaciones laborales. El programa fomenta la participación y la interacción constante, utilizando herramientas tecnológicas que facilitan un aprendizaje dinámico y colaborativo.

#### **Metodología y Enfoque Pedagógico**

El máster está estructurado para que los alumnos puedan desarrollar su aprendizaje de forma autónoma, con un seguimiento continuo y guiado. Es por ello, que cada asignatura se divide en dos partes diferenciadas:

1. **Fase Teórico-Práctica (10 semanas):** Durante esta fase, se desarrollan las 5 Unidades Didácticas, que combinan contenido teórico y práctico.

Cada unidad incluye actividades como autoevaluaciones, foros de discusión y, en la Unidad 3, la entrega de una Tarea Obligatoria que forma parte de la evaluación final. Durante las 10 semanas de contenido, los estudiantes exploran las materias a través de lecturas, videos explicativos, y actividades interactivas. El aula virtual se convierte en el centro de operaciones donde los alumnos encuentran recursos multimedia, bibliografía complementaria, y foros de discusión para interactuar con sus compañeros y docentes.

2. **Fase de Evaluación (2 semanas):** Al finalizar las 10 semanas de contenidos, los alumnos dispondrán de dos semanas para completar la evaluación final, que consiste en un cuestionario de opción múltiple y la entrega de la Tarea Obligatoria.

### **Liberación Progresiva de Contenidos**

Cada asignatura está organizada en unidades didácticas que se habilitan de forma progresiva, permitiendo al alumno avanzar de manera ordenada y sistemática a lo largo del curso.

Cada unidad didáctica se habilita cada dos semanas, asegurando que los alumnos puedan centrarse en un conjunto específico de temas antes de pasar al siguiente.

Esta metodología facilita una mejor comprensión y asimilación de los contenidos, evitando la sobrecarga de información y proporcionando tiempo suficiente para la autoevaluación y el estudio personal.

### **Actividades y Evaluación Continua**

El proceso de evaluación continua es una de las características distintivas del programa. A lo largo del curso, cada asignatura incluye autoevaluaciones en cada tema, que permiten al alumno medir su progreso y consolidar los conocimientos adquiridos. Estas autoevaluaciones, junto con las actividades prácticas, fomentan un aprendizaje reflexivo y aplicado, asegurando que los estudiantes no solo comprendan la teoría, sino que también sean capaces de aplicarla en contextos reales.

Al finalizar cada trimestre, los estudiantes participan en una evaluación final que recoge aproximadamente un 30-40% de las preguntas vistas en las autoevaluaciones, junto con nuevas preguntas basadas en el material de la asignatura. Además, los alumnos deben completar una Tarea obligatoria por asignatura, que sirve como un proyecto integrador de los contenidos aprendidos, sustituyendo al tradicional trabajo final de máster.

### **Interacción y Tutorías Síncronas**

Para complementar la metodología asincrónica y reforzar la comprensión de los contenidos, cada asignatura incluye tres tutorías síncronas opcionales, que aunque no son obligatorias, son altamente recomendadas. Estas sesiones están diseñadas para proporcionar un espacio adicional de interacción directa entre alumnos y profesores, facilitando la aclaración de dudas y la discusión de los temas más complejos. Las tutorías se estructuran de la siguiente manera:

1. **Primera Tutoría (Inicio de la Asignatura):** Introducción a los contenidos y orientación sobre la estructura del curso.

2. **Segunda Tutoría (Mitad del Contenido):** Revisión y aclaración de conceptos clave a medida que los estudiantes avanzan en el temario.
3. **Tercera Tutoría (Antes de la Evaluación Final):** Enfoque en la evaluación final y la entrega de tareas, ofreciendo pautas y consejos para abordar los exámenes y proyectos.

Estas tutorías proporcionan una valiosa oportunidad para que los estudiantes resuelvan sus dudas, profundicen en los contenidos y reciban orientación directa del docente, enriqueciendo su proceso de aprendizaje.

## EVALUACIÓN

La evaluación final de cada asignatura del máster se compone de dos actividades clave, diseñadas para medir de manera integral los conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo del curso.

### 1. Evaluación Integral de Opción Múltiple (50% de la calificación final):

- La evaluación integral consiste en un cuestionario tipo test de 30 preguntas, con cuatro opciones de respuesta cada una.  
Esta evaluación está estructurada para cubrir de manera equilibrada los contenidos de las cinco unidades didácticas, asignando aproximadamente 6 preguntas a cada unidad.
- Entre el 20% y el 40% de las preguntas del cuestionario serán similares o idénticas a las realizadas por el alumno en las autoevaluaciones semanales, lo que permite consolidar y reforzar los aprendizajes clave.
- Este cuestionario tiene un peso del 50% en la calificación final de la asignatura y está diseñado para evaluar tanto la comprensión teórica como la capacidad de aplicar los conceptos aprendidos en situaciones prácticas.

### 2. Tarea Integradora (50% de la calificación final):

- La segunda parte de la evaluación consiste en una Tarea Integradora, asignada por el profesor a modo de trabajo final de asignatura. Esta tarea tiene como objetivo integrar y aplicar los conocimientos adquiridos durante todo el curso, abordando problemas o casos prácticos relevantes.
- La forma y el contenido de la Tarea Integradora pueden variar dependiendo de la metodología y enfoque del profesor, pero siempre estarán orientados a garantizar que el alumno pueda demostrar su capacidad para analizar, sintetizar y aplicar los conceptos clave de la asignatura de manera holística.
- Esta actividad representa el otro 50% de la calificación final y es fundamental para evaluar la competencia práctica del alumno.

## Sistema evaluativo