

Guía Docente: Inteligencia de Negocio y Decisiones Estratégicas

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias y Tecnología
Titulación	Máster en Análisis Inteligente de Datos (Big Data)
Plan de estudios	2018
Materia	Aplicaciones del análisis inteligente de datos masivos
Carácter	Obligatorio
Período de impartición	Segundo Trimestre
Curso	Primero
Nivel/Ciclo	Máster
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	No se prevén requisitos previos; por tanto, los requisitos serán los propios del título.

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor	José María Torres Bruna	Correo electrónico	josemaria.torres@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Ciencias y Tecnología
Perfil Profesional 2.0	LinkedIn		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignaturas de la materia	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de Redes Sociales y Colaborativas Inteligencia de Negocio y Decisiones Estratégicas Análisis inteligente en biomedicina, biotecnología, salud y actividades deportivas Análisis Inteligente aplicado a la Industria Digital
Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional	<p>Esta asignatura hace foco en el hecho de que los datos recogidos por una compañía no son, ni deben ser, un objetivo en sí mismo, sino que son un medio para conseguir un objetivo superior.</p> <p>La primera reflexión que haremos será cuál es el objetivo de la empresa para la que estamos haciendo el análisis de datos. A continuación, veremos cómo abordar los problemas que van surgiendo para llegar a ese objetivo.</p> <p>Para afrontar esos problemas la empresa va a tener que tomar distintas decisiones, a distintos niveles: decisiones operativas, decisiones tácticas, y decisiones estratégicas. Y, a la hora de tomar esas decisiones, veremos que no siempre las condiciones bajo las que hay que tomarlas son conocidas, sino que habrá que tomar decisiones donde habrá incertidumbres y riesgos.</p> <p>Esas decisiones deben ser tomadas, por un lado, aprovechando toda la información de que dispone la empresa en el momento de la decisión y por otro, usando las técnicas de análisis más adecuadas en cada momento.</p> <p>En la asignatura se tratarán por tanto los objetivos de la empresa y cómo se miden y se realiza su seguimiento, a través del cuadro de mando. Se tratará también cómo esos objetivos se traducen en decisiones, y cómo deben tomarse esas decisiones aprovechando la información disponible.</p> <p>El enfoque de la asignatura será eminentemente práctico, donde se utilizarán ejemplos prácticos concretos para ver a qué decisiones se enfrentan distintas empresas (desde nivel operativo, hasta nivel estratégico), qué alternativas tienen, y cómo pueden tomar esas decisiones basándose en el análisis de los datos.</p>

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<p>Competencias de la asignatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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: Saber aplicar los conocimientos adquiridos y ser capaz de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. • CB8: Ser capaz 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: Ser capaz de transmitir sus conclusiones, y los conocimientos y fundamentos 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. • CG2: Ser capaz de permanecer eficaz dentro de un medio cambiante, así como a la hora de enfrentarse con nuevas tareas, retos y personas • CG4: Ser capaz de proponer soluciones imaginativas y originales así como ser capaz de promover la innovación e identificación de alternativas contrapuestas a los métodos y enfoques tradicionales en el contexto del análisis de datos masivos o bigdata • CG5: Diseñar y desarrollar la implementación y puesta en marcha de proyectos de bigdata en diferentes áreas de aplicación social y profesional. • CG6: Ser capaz de integrarse en equipos de trabajo o investigación multidisciplinares de manera eficaz y colaborativa. • CE04: Comprender y saber aplicar y analizar técnicas estadísticas avanzadas y herramientas para el análisis y tratamiento de datos masivos. • CE06: Comprender y utilizar técnicas avanzadas de visualización de datos y de experiencia de usuario para el diseño e implementación de interfaces adaptadas al usuario en los procesos de análisis de bigdata en distintos contextos. • CE07: Saber realizar el análisis y seguimiento de la estrategia en una empresa. Comprender el concepto de cuadro de mando, así como los indicadores que lo componen. • CE10: Conocer y aplicar análisis inteligente de datos masivos en casos reales de toma de decisiones estratégicas en entornos digitales empresariales e industriales.
<p>Resultados de aprendizaje de la asignatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los diferentes tipos de sistemas de business intelligence. • Conocimiento e identificación de las diferentes fuentes de datos existentes en business intelligence. • Identificación de un cuadro de mando, así como de sus componentes. • Comprender, diseñar, desarrollar y evaluar la realización de un caso práctico de aplicación de business intelligence en la toma de decisiones estratégicas en una empresa.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<p>Breve descripción de la asignatura</p>	<p>En esta asignatura se verá entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la inteligencia de negocio (<i>Business Intelligence</i>) • Tipología de los datos en sistemas de <i>Business Intelligence</i>. • Cuadro de mando, indicadores y KPI.
--	---

- Tratamiento y evaluación de modelos de negocio
- Ingeniería analítica
- Estudio de caso práctico.
 - Toma estratégica de decisiones

Contenidos

UD1.- Concepto de Estrategia

- Concepto de estrategia
- Diagnóstico estratégico:
 - Etapas de la decisión estratégica
 - Niveles de estrategias
 - Estrategia orientada al marketing

UD2.- Estudio del Mercado

- Conceptos
- Estrategias de cobertura
- Segmentación al mercado
- Evaluación
- Posicionamiento
- Cuotas de mercado
- Índices de mercado
- Modelo del ciclo de vida
- Estudio de competencia:
 - Métodos de identificación de los competidores
 - Análisis de los competidores. Modelización

UD3.- Toma de decisiones en ambiente de certidumbre e incertidumbre

- Definición y ejemplos
- Casos Prácticos de decisiones en ambientes de certidumbre:
 - Precio óptimo de un producto
 - Optimización de la producción
 - El Problema del viajante
 - Definición del portfolio de una empresa
- Métodos numéricos y simulación de Montecarlo:
 - Introducción: El cuadrado mágico
 - Ejemplo: Estimación del número Pi
 - El problema del viajante
- Casos prácticos de decisiones en ambiente de incertidumbre:
 - Representación matricial
 - Árboles de decisión
- Caso práctico: Dimensionamiento de un Centro de Atención al Cliente
- Caso práctico: Precio de un portfolio de productos

UD4.- Toma de decisiones en ambiente de riesgo

- Definición y ejemplos
- Teoría de juegos
- Construcción de un simulador de mercado
- Caso práctico: Definición del portfolio de una empresa en competencia

UD5.- Fase de diagnóstico y planificación estratégica

- Herramientas de diagnóstico:
 - Técnicas de obtención de datos
 - Cadena de valor
 - Ciclo de vida del producto

- Matriz BCG o Atractivo-Competitividad
- Matriz Ansoff
- Fuerzas de Porter
- Benchmarking
- El DAFO
- La matriz Atractivo-Viabilidad
- Fase de planificación:
 - Fijación de objetivos
 - Estrategias: genéricas y singulares
 - El plan estratégico
 - Design Thinking
 - CRM / ERP

UD6.- Sistema de recomendación

- Información disponible para la mejora de los resultados de la empresa:
 - Algoritmos supervisados: compra cruzada
 - Algoritmos no supervisados: clústering
- Caso Práctico: Churn de servicios
- Aprendizaje reforzado
- Caso Práctico: Predicción de resultados deportivos

METODOLOGÍA

Actividades formativas

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura se desarrolla mediante una metodología activa y colaborativa, a través de diversas actividades formativas:

Estudios de caso: presentación de una situación motivadora que introduzca de manera atractiva y sugerente en una parcela de conocimiento, se plantea una posibilidad que pueda darse en la realidad en torno al tipo de saberes propios de la Unidad didáctica. La presentación del Caso al alumnado se asocia como una serie concatenada de preguntas, se le sugieren consultas, se le suministran textos, imágenes, gráficos... con datos suficientes como para que pueda ofrecer una solución o llegar a unas conclusiones lógicas

Contenidos teóricos: consulta, lectura, aprendizaje, actividades y revisión de textos que contienen «las lecciones» de la Asignatura. Contendrá incentivaciones hacia competencias y adquisición de conocimientos. Es lo que el alumno/a «debe saber» y también «saber hacer».

Cuestionarios de evaluación: Cuestionario evaluables que servirán para poner a prueba los conocimientos adquiridos.

Ejercicios individuales de aplicación práctica. Incluye la resolución de problemas, elaboración de proyectos y actividades similares que permitan aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados en otras partes de las asignaturas.

Foros de Debate: actividades para debate y/o para resolución en común y compartida, propuestas de pensamiento crítico con destino de comunicación participativa, Supondrán la puesta en contraste de efectos, enlaces, webs etc...que contengan referencias distintas y/o divergentes entre sí y aún divergentes con nuestras propias enseñanzas. Se trata de poner al alumnado ante la ciencia como insatisfacción y duda permanente, porque solo la puesta en discusión de las ideas consideradas tradicionales o escolásticas introduce en el verdadero avance hacia un conocimiento creativo y no repetitivo. Naturalmente, será de uso preferente en este ítem metodológico la bibliografía recomendada.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y

la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> • Manuel López Cachero, 1998, Análisis y Adopción de Decisiones • Hováth & Partners, 2006, Dominar el cuadro de mando integral manual práctico basado en más de 100 experiencias
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • Manuel López Cachero, 1983, Teoría de la Decisión • Bryan K. Orme, 2009, Getting Started With Conjoint Analysis: Strategies for Product Design and Pricing Research • Julián Santos Peñas, Ángel Muñoz Alamillos, Pedro Juez Martel, Pedro Cortiñas Vázquez, 2016, Diseño estadístico de encuestas para estudios de mercado. • César Pérez López, 2004, Técnicas de análisis multivariante de datos: • Kaplan y Nortor, 2016, Cómo utilizar el cuadro de mando integral: Para implemenar y gestionar su estrategia • Ana Belén Rabadán Gómez, Ana Isabel Cid Cid, Santiago Leguey Galán, 2012, Métodos de Decisión • Ramiro Rollano, 2017, Inteligencia de Negocios y Toma de Decisiones
Otros recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al análisis estadístico de datos de datos • Análisis Estadístico de Datos • An Introduction to Statistical Learning with Applications in R • Análisis Estadístico • Joseph Adler. (2012). R in a nutshell • Patrick Burns (2012). The R Inferno. • Guía de iniciación a SAS Enterprise Miner.Manual de Usuario. (2015). • Guía del usuario de IBM SPSS Modeler