



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GUÍA DOCENTE DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS 2023-24

DATOS GENERALES

Nombre:	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
Código:	801323 (ADE)
Curso:	2023-24
Titulación:	Grado en Administración y Dirección de Empresas
N.º de créditos (ECTS):	6
Ubicación en el plan de estudios:	4o. Curso, 1er. Cuatrimestre
Departamento:	Sistemas de Información y Tecnología
Responsable departamento:	Dra. Cristina Cáliz
Fecha de la última revisión:	Julio 2023
Profesor responsable:	Javier Royo

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La asignatura universitaria "Inteligencia de Negocios" ofrece una perspectiva global sobre los principios fundamentales de los sistemas de información, así como un análisis detallado del papel que desempeña la analítica de datos en las organizaciones.

El objetivo principal del curso es explorar la estructura y funcionamiento de los sistemas de inteligencia de negocios y cómo estos pueden mejorar los procesos y la toma de decisiones en las empresas. La alineación efectiva de estos sistemas con la estrategia empresarial es esencial para su óptimo rendimiento y para proporcionar un valor añadido a las compañías, lo que se convierte en una ventaja competitiva.

El enfoque del curso se centrará en aspectos prácticos, abordando temáticas como la gestión de datos, almacenes de datos y el uso de herramientas analíticas descriptivas, predictivas y prescriptivas. Asimismo, se estudiarán herramientas destinadas a facilitar la toma de decisiones.

2. OBJETIVOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Describir la metodología y conceptos de los sistemas de inteligencia de negocios.
- Comprender por qué es importante el estudio y el profundo conocimiento de los sistemas de inteligencia de negocios y su alineación con la estrategia empresarial.

- Analizar la forma de gestionar de manera eficiente la información de la empresa, mirando la función que tienen la inteligencia de negocios en la generación del negocio.
- Comprender los diferentes tipos de análisis de datos, así como saber identificar las diferentes técnicas y herramientas de que se utilizan para cada uno de ellos.

3. CONTENIDOS

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

TEMA 1 – INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Comprender la necesidad de sistemas informáticos en la toma de decisiones empresariales.
- Describir la metodología y los conceptos de los sistemas de inteligencia de negocios.
- Comprender los diferentes tipos de análisis de datos y sus aplicaciones
- Comprender el ecosistema de los sistemas de análisis de datos para identificar los agentes principales y oportunidades profesionales

Contenido

- 1.1. Cambios de los entornos empresariales en el soporte a la toma de decisiones.
 - 1.1.1. El proceso de toma de decisiones
 - 1.1.2. La influencia del entorno externo e interno en el proceso de toma de decisiones
 - 1.1.3. Los datos y su análisis en la toma de decisiones
 - 1.1.4. Tecnologías para el análisis de datos y el soporte a decisiones
- 1.2. Marco de trabajo para la inteligencia de negocios
 - 1.2.1. Inteligencia de negocios: definición y arquitectura
 - 1.2.2. Procesos transaccionales vs. procesos analíticos
 - 1.2.3. Inteligencia de negocios en tiempo real y bajo demanda
- 1.3. Visión general sobre el análisis de datos
 - 1.3.1. Análisis de datos descriptivo
 - 1.3.2. Análisis de datos predictivo
 - 1.3.3. Análisis de datos prescriptivo

1.4. Visión general de la inteligencia artificial

1.4.1. ¿Qué es la inteligencia artificial?

1.4.2. Beneficios de la inteligencia artificial

TEMA 2 – GESTIÓN DE DATOS Y GOBERNANZA DE DATOS

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Describir los objetivos y ventajas de la gestión de datos
- Explicar qué es una base de datos y un sistema gestor de base de datos
- Explicar cuáles son las funciones de la gobernanza de datos y por qué es importante desarrollar un programa de gobernanza de datos efectivo.

Contenido

2.1. Gestión de datos

2.1.1. Introducción a las tecnologías de bases de datos

2.2. Bases de datos

2.2.1. Bases de datos centralizadas

2.2.2. Bases de datos distribuidas

2.3. Gobernanza de datos y gestión de datos maestros (MDM)

2.3.1. Gobernanza de datos

2.3.2. Gestión de datos maestros

2.3.3. Ciclo de vida de los datos

2.3.4. El efecto GIGO

2.3.5. ¿Quién es el propietario de los datos?

BLOQUE 2: FUNDAMENTOS DE GESTIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

TEMA 3 – SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Tener una visión general sobre qué es una base de datos, qué es un modelo de base de datos, cuáles son sus diferentes tipos de usuarios y qué lenguaje se usa para tratar los datos.
- Instalar un sistema gestor de bases de datos de Microsoft (Ms SQL Server), crear una base de datos e insertar, y modificar sus datos con el lenguaje SQL.

Contenido

- 3.1. Introducción a los SGBDR
 - 3.1.1. Modelo relacional
 - 3.1.2. Formas normales

- 3.2. Introducción al modelo relacional
 - 3.2.1. Valores y variables
 - 3.2.2. Operadores y definición de tipos
 - 3.2.3. Tipos, valores y variables de relaciones
 - 3.2.4. Integridad de datos

- 3.3. Introducción al lenguaje SQL
 - 3.3.1. DDL, DML y DCL
 - 3.3.2. Tipos de datos
 - 3.3.3. Transacciones

TEMA 4 – ANÁLISIS DESCRIPTIVO: INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y ALMACENES DE DATOS

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Comprender las definiciones y conceptos básicos de un almacén de datos
- Entender la estructura de un almacén de datos
- Describir los procesos usados en el desarrollo y la gestión de los almacenes de datos
- Explicar las operaciones de almacenado de datos
- Explicar el role de los almacenes de datos en el soporte a las decisiones
- Explicar la integración de datos, así como los procesos de extracción, transformación y carga
- Utilizar software de inteligencia de negocios como Microsoft Power BI

Contenido

- 4.1. Inteligencia de negocios y almacenes de datos
 - 4.1.1. Qué es un almacén de datos
 - 4.1.2. Data marts
- 4.2. Proceso de almacenado de datos
 - 4.2.1. Fuentes de datos, extracción y transformación de datos, carga de datos, metadata, software para la gestión de almacenes de datos.
- 4.3. Integración de datos y los procesos de extracción, transformación y carga (ETL).
 - 4.3.1. Integración de datos

- 4.3.2. Extracción, transformación y carga
- 4.4. Desarrollo de almacenes de datos
 - 4.4.1. Modelos de desarrollo de almacenes de datos
 - 4.4.2. Representación de los datos en un almacén de datos
 - 4.4.3. Operaciones OLAP
- 4.5. Problemas de implementación de un almacén de datos
 - 4.5.1. Almacenes de datos masivos y escalabilidad
- 4.6. Dimensiones lentamente cambiantes
 - 4.6.1. Dimensiones lentamente cambiantes de tipo 0,1, 2 y 3

BLOQUE 3: ANÁLISIS PREDICTIVO Y ANÁLISIS PRESCRIPTIVO

TEMA 5 – ANÁLISIS PREDICTIVO: PROCESOS DE MINERÍA DE DATOS, MÉTODOS Y ALGORITMOS

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Definir la minería de datos como una tecnología apropiada para la analítica de negocios
- Comprender los objetivos y ventajas de la minería de datos
- Familiarizarse con aplicaciones de minería de datos
- Comprender los procesos, métodos y algoritmos de la minería de datos
- Conocer cómo funciona el software R en la minería de datos

Contenido

- 5.1. Conceptos y aplicaciones de la minería de datos.
 - 5.1.1. Definiciones, características y ventajas de la minería de datos.
 - 5.1.2. Cómo funciona la minería de datos
- 5.2. Procesos de minería de datos
 - 5.2.1. CRISP-DM
 - 5.2.2. SEMMA
- 5.3. Métodos de minería de datos
 - 5.3.1. Clasificación
 - 5.3.2. Clasificación
 - 5.3.3. Regresión
 - 5.3.4. Segmentación

5.3.5. Asociación

TEMA 6 – ANÁLISIS PRESCRIPTIVO: BIG DATA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el tema y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Aprender qué es el Big Data y la Inteligencia Artificial y cómo están cambiando el mundo del análisis de datos
- Comprender la motivación y los factores clave para el negocio del Big Data y la Inteligencia Artificial
- Familiarizarse con tecnologías de análisis de Big Data e Inteligencia Artificial
- Usar Python para el análisis de datos

Contenido

6.1. Definición de Big Data

6.1.1. Las “V” del Big Data

6.1.2. Problemas empresariales y Big Data

6.2. Aplicaciones del análisis de Big Data

6.2.1. e-Commerce

6.2.2. Telecomunicaciones

6.2.3. Servicios financieros

6.2.4. Salud

6.2.5. Gobierno

6.3. Inteligencia Artificial: Conceptos, impulsores, tecnologías y aplicaciones

6.3.1. Elementos principales de la Inteligencia Artificial

6.3.2. Aplicaciones de la Inteligencia Artificial

6.3.3. Beneficios de la Inteligencia Artificial

7. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Grupo presencial:

La asignatura de inteligencia de negocios tendrá principalmente un enfoque práctico, en la cual se utilizará software actual y demandado por el mercado laboral. La teoría necesaria para desarrollar las prácticas posteriores se adquirirá a través de clases magistrales, lecturas propuestas y casos que se comentarán en clase. También se facilitará al alumno enlaces a vídeos y lecturas que ayudarán a repasar y/o completar la teoría explicada

Las principales actividades que se realizarán son:

- Resolución de problemas, participación en debates y resolución de casos.
- Realización de una clase práctica donde los estudiantes participen en la resolución de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los temas del curso.
- Trabajo en grupo/cooperativo con presencia del profesor/a.

Grupo semipresencial:

Se basa en una exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales, así como sesiones prácticas mediante el uso de software demandado por el mercado laboral. El material didáctico, textos y artículos relacionados con los contenidos de la materia serán previamente publicados en el campus virtual. Con las prácticas en clase y los trabajos en casa se espera reafirmar los conceptos y procedimientos que se han presentado en la clase.

- Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia
- Trabajo en grupo/cooperativo sin presencia del profesor/a

8. EVALUACIÓN

De acuerdo con el Plan Bolonia, el modelo premia el esfuerzo constante y continuado del estudiantado. Un 40% de la nota se obtiene de la evaluación continua de las actividades dirigidas y el 60% porcentaje restante, del examen final presencial. El examen final tiene dos convocatorias.

La nota final de la asignatura (NF) se calculará a partir de la siguiente fórmula:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Evaluación Continuada x 40%**
- Nota mínima del examen final para calcular la NF será de 40 puntos sobre 100.
- La asignatura queda aprobada con una NF igual o superior a 50 puntos sobre 100.

Grupo presencial:

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación continua	
Entregas:			25%
Caso práctico en equipo	entrega_bloque1_tema1.	10%	
Ejercicios en equipo	entrega_bloque1_tema2.	10%	

Práctica en equipo	entrega_bloque2_tema3.	30%	
Práctica en equipo	entrega_bloque2_tema4.	25%	
Práctica en equipo	entrega_bloque3_tema5.	15%	
Práctica en equipo	entrega_bloque3_tema6.	10%	
Cuestionarios:			15%
Examen parcial	Parcial bloque 1 y 2	25%	
Examen parcial	Parcial bloque 3 y 4	50%	
Examen parcial	Parcial bloque 5 y 6	25%	
Examen final			60%
	Examen final	100%	

Grupo semipresencial:

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación continua	
Entregas:			25%
Caso práctico en equipo	entrega_bloque1_tema1.	10%	
Ejercicios en equipo	entrega_bloque1_tema2.	10%	
Práctica en equipo	entrega_bloque2_tema3.	30%	
Práctica en equipo	entrega_bloque2_tema4.	25%	
Práctica en equipo	entrega_bloque3_tema5.	15%	
Práctica en equipo	entrega_bloque3_tema6.	10%	
Cuestionarios:			15%
Examen parcial	Parcial bloque 1 y 2	25%	
Examen parcial	Parcial bloque 3, 4 y 5	75%	
Examen final			60%
	Examen final	100%	

9. BIBLIOGRAFÍA

- Sharda, R. and Delen, D. and Turban, E. (2018), *Business Intelligence, Analytics, and Data Science*
- Sharda, R. and Delen, D. and Turban, E. (2021), *Analytics, Data Science & Artificial Intelligence. Systems for decision support*
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2021). *Information technology for management: Driving Digital Transformation to Increase Local and Global Performance, Growth and Sustainability, 12e*. New York: John Wiley.
-
- Ben-Gan, I. (2016). *T-SQL Fundamentals*, Microsoft Press