



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GUÍA DOCENTE DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS 2022-23

DATOS GENERALES

Nombre de la asignatura:	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
Código	081822 ADE
Curso:	2022-23
Titulación:	Grado en Administración y Dirección de Empresas
N.º de créditos (ECTS):	6
Requisitos:	
Ubicación en el plan de estudios:	4º Curso, 1º Cuatrimestre
Fecha de la última revisión:	Septiembre 2022
Profesor Responsable:	Javier Royo

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El curso Inteligencia de negocios ofrece una visión general de los principios fundamentales de los sistemas de información y una visión más detallada del rol que desempeña en las organizaciones la analítica de datos.

El enfoque del curso es ver cómo están organizados los sistemas de inteligencia de negocios y de qué manera pueden ayudar a las organizaciones a mejorar los procesos y la toma de decisiones. La alineación de los sistemas de inteligencia de negocio con la estrategia de la empresa resulta clave para su óptimo desempeño, contribuyendo con un aporte de valor a las empresas y constituyendo una necesidad competitiva.

El curso tendrá un enfoque especialmente práctico y se tratarán aspectos como la gestión de los datos, almacenes de datos, herramientas de análisis descriptivo, predictivo y prescriptivo así como herramientas para 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: INTRODUCCIÓN A LA ANALÍTICA Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

TEMA 1 – VISIÓN GENERAL DE 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, historia y arquitectura
 - 1.2.2. Procesos transaccionales vs. procesos analíticos
 - 1.2.3. Alineación con la estrategia empresarial
 - 1.2.4. 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
- 1.4.3. Ecosistema 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. El coste de los datos sucios
- 2.4. Gestión de documentos, registros y contenido electrónico
 - 2.4.1. Gestión de documentos y registros electrónicos

BLOQUE 2: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DESCRIPTIVO

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. Perspectiva histórica de los almacenes de datos
- 4.1.3. Data marts
- 4.1.4. Almacenes de datos operativos

- 4.1.5. Almacenes de datos empresariales

- 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. Arquitectura de almacenes de datos
 - 4.3.1. Arquitectura cliente-servidor y arquitectura basada en web.
 - 4.3.2. Arquitecturas alternativas de almacenes de datos
- 4.4. Integración de datos y los procesos de extracción, transformación y carga (ETL).
 - 4.4.1. Integración de datos
 - 4.4.2. Extracción, transformación y carga

- 4.5. Desarrollo de almacenes de datos
 - 4.5.1. Modelos de desarrollo de almacenes de datos
 - 4.5.2. Representación de los datos en un almacén de datos
 - 4.5.3. Operaciones OLAP

- 4.6. Problemas de implementación de un almacén de datos
 - 4.6.1. Almacenes de datos masivos y escalabilidad

- 4.7. Tendencias de almacenes de datos
 - 4.7.1. Data Lakes
 - 4.7.2. Almacenamiento columnar
 - 4.7.3. Almacenamiento de datos en tiempo real
 - 4.7.4. Tecnología de almacenamiento en memoria

BLOQUE 3: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS PREDICTIVO

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. Aplicaciones de la minería de datos

- 5.2.1. Gestión de relaciones con los clientes
- 5.2.2. Venta minorista y logística
- 5.2.3. Salud y medicina
- 5.2.4. Banca
- 5.2.5. Gobierno y defensa

5.3. Procesos de minería de datos

- 5.3.1. Comprendiendo el negocio
- 5.3.2. Comprendiendo los datos
- 5.3.3. Preparación de datos
- 5.3.4. Construcción del modelo
- 5.3.5. Pruebas y evaluación
- 5.3.6. Despliegue

5.4. Métodos de minería de datos

- 5.4.1. Clasificación
- 5.4.2. Clasificación
- 5.4.3. Regresión
- 5.4.4. Segmentación
- 5.4.5. Asociación

5.5. Software de minería de datos

BLOQUE 4: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS PRESCRIPTIVO

TEMA 6 – ANÁLISIS PRESCRIPTIVO: CONCEPTOS Y HERRAMIENTAS DE BIG DATA

Resultados del aprendizaje

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

- Aprender qué es el Big Data y cómo está cambiando el mundo del análisis de datos

- Comprender la motivación y los factores clave para el negocio del Big Data
- Familiarizarse con tecnologías de análisis de Big Data
- Usar Python para el análisis de datos

Contenido

6.1. Definición de Big Data

6.1.1. Las “V” del Big Data

6.2. Fundamentos de Big Data

6.2.1. Uso de Big Data en los problemas de negocio

6.3. Aplicaciones del análisis de datos de streaming

6.3.1. e-Commerce

6.3.2. Telecomunicaciones

6.3.3. Servicios financieros

6.3.4. Salud

6.3.5. Gobierno

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

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

En los casos prácticos se deberá entregar un informe de los ejercicios resueltos de las prácticas propuestas.

5. 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.

La evaluación continua de la teoría se realizará mediante exámenes de tipo test y trabajos en grupo.

Grupo presencial y semipresencial:

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación	
Entregas:			40%
	TASK: WRITING - BLOCK 1 - CHAPTER 1	10%	
	TASK: WRITING - BLOCK 1 CHAPTER 2	10%	
	PARCIAL I	10%	
	TASK: EXERCISES - BLOCK 2 CHAPTER 3	20%	
	ENTREGA: EJERCICIOS/PROBLEMAS - BLOQUE 2 TEMA 4	20%	
	ENTREGA: TRABAJO - BLOQUE 3 TEMA 5	10%	
	PARCIAL II	10%	
	ENTREGA: TRABAJO - BLOQUE 4 TEMA 6	10%	
Examen final			60%
	Examen final	100%	

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 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.

6.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Ben-Gan, I. (2016). T-SQL Fundamentals, Microsoft Press