



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GUÍA DOCENTE DE VISUALIZACIÓN DE DATOS [2022-23]

DATOS GENERALES

Nombre:	Visualización de datos
Código:	801312
Curso:	2022-23
Titulación:	Grado en Administración y Dirección de Empresas Grado en Marketing y Comunicación Digital
N.º de créditos (ECTS):	6
Requisitos:	
Ubicación en el plan de estudios:	2º curso, 1r cuatrimestre
Fecha de la última revisión:	Julio de 2021
Profesor Responsable:	Dr. Alfons Freixes Puig Doctorando Ignasi Alcalde Perea Xavier Bolló Pardo

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La cantidad de datos que producen, capturan y procesan en el mundo crece exponencialmente y se nos hace difícil de asimilar. Los números simplemente no tienen ningún sentido si no somos capaces de visualizarlos y contextualizarlos y la dificultad más habitual no es la captura y almacenamiento de los datos, sino más bien el análisis y su posterior representación visual estática o interactiva para la toma de decisiones.

La visualización de datos es una práctica interdisciplinaria que combina competencias de diseño gráfico, estadística, interfaz visual y narrativa. Se ha convertido en un punto clave para analizar y comunicar datos, impactando en las decisiones de las empresas.

Esta asignatura fomenta las bases que permiten visualizarlos, explorarlos y explicarlos gráficamente de una forma efectiva.

2. OBJETIVOS

- Aprender a convertir los datos en información visual y comprensible.
- Conocer los elementos clave que determinan la idoneidad de una visualización de datos por lo que respecta a su estructura y contenido
- Comprender el proceso de la visualización de datos.
- Conocer las principales técnicas y herramientas visuales actuales.
- Aprender a comunicar y narrar los datos de forma efectiva.

3. CONTENIDOS

BLOQUE 1: PRINCIPIOS Y METODOLOGÍA

Resultados del aprendizaje

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

- Conceptualizar un proyecto de visualización de datos
- Definir visualizaciones según el contexto
- Trabajar datos con tablas dinámicas

TEMA 1: PRINCIPIOS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

Objetivos de aprendizaje

- Conocer las bases de la disciplina de la visualización de datos.
- Comprender las diferentes tipologías de visualizaciones según su propósito.
- Identificar las buenas prácticas.

Contenido

1.1 QUÉ ES LA VISUALIZACIÓN DE DATOS

1.2 BUENAS PRÁCTICAS EN LA VISUALIZACIÓN DE DATOS.

1.3 VISUALIZACIONES: PARA EXPLICAR.

1.4 VISUALIZACIONES: PARA EXPLORAR.

1.5 VISUALIZACIONES PARA ANALIZAR: CUADROS DE MANDO Y ANALÍTICA VISUAL.

TEMA 2: METODOLOGÍA DE LA VISUALIZACIÓN DE DATOS

Objetivos de aprendizaje

- Conocer el proceso para crear una visualización de datos.
- Comprender el procesado ETL de los datos antes de crear una visualización.
- Aplicar las fases de diseño y prototipado necesarias antes de crear una visualización de datos.

Contenido

- 2.1 ESTRATEGIA, OBJETIVOS E INDICADORES.
- 2.2 PROCESADO BÁSICO DE DATOS.
- 2.3 DISEÑO Y PROTOTIPADO.

BLOQUE 2 : PRINCIPIOS DE ESTADÍSTICA Y GRÁFICOS

Resultados del aprendizaje

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

- Definir parámetros estadísticos que ayuden a describir los datos.
- Elegir tipos de gráficos según los tipos de datos
- Realizar tableros de mando de datos con las principales herramientas del mercado.

TEMA 3: GRÁFICOS

Objetivos de aprendizaje

- Comprender los tipos de datos y sus relaciones más comunes.
- Clasificar y elegir los gráficos adecuados por su propósito y conocer alternativas a los gráficos más comunes.
- Comprender los errores más comunes a la hora de graficar datos y aprender de ellos.

Contenido

3.1. TRABAJANDO CON DATOS

- DATOS: TIPOS DE DATOS
- FORMATO DE DATOS, NORMALIZACIÓN Y ERRORES COMUNES
- PRINCIPIOS DE ESTADÍSTICA: PROPORCIÓN, ABSOLUTA / RELATIVA, HISTOGRAMA (DISTRIBUCIÓN, CAMPANA DE GAUSS), MEDIA, MEDIANA, MODA.
- ORGANIZAR DATOS Y EXPLORAR DATOS: TABLAS DINÁMICAS

3.2. TIPOS DE RELACIONES MÁS COMUNES EN LOS DATOS

3.3. TIPOS GRÁFICOS PARA:

COMPARAR
TENDENCIA
DISTRIBUCIÓN
PARTES DENTRO DE UN TODO
CORRELACIÓN
FLUJO

3.4. MAPAS

3.5 ERRORES MÁS COMUNES EN LOS GRÁFICOS.

BLOQUE 3: RELEVANCIA VISUAL Y NARRATIVA DE DATOS

Resultados del aprendizaje

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

- Definir los elementos visuales más apropiados para dar énfasis al contenido de los gráficos.
- Estructurar y jerarquizar visualizaciones de datos.
- Comunicar efectivamente datos mediante la narrativa de datos

TEMA 4: DISEÑO EN LA VISUALIZACIÓN DE DATOS

Objetivos de aprendizaje

- Conocer los principios del pensamiento visual y la psicología de la percepción.
- Comprender como usar el color y la composición para crear visualizaciones efectivas.
- Conocer las buenas prácticas en el proceso de diseño de una visualización.
- Aprender técnicas de interacción con los datos.

Contenido

- 4.1. PENSAMIENTO VISUAL
- 4.2. PSICOLOGÍA DE LA PERCEPCIÓN
- 4.3. COLOR
- 4.4. COMPOSICIÓN Y DISEÑO
- 4.5. TEXTO Y ANOTACIONES
- 4.6. FORMA
- 4.7. INTERACCIÓN
- 4.8. BUENAS PRÁCTICAS EN EL PROCESO DE DISEÑO,

TEMA 5: DATA STORYTELLING: NARRATIVA DE DATOS

Objetivos de aprendizaje

- Comprender las bases de la narrativa de datos.
- Aprender el ciclo de la data storytelling.
- Conocer y analizar ejemplos de buenas prácticas en narrativas de datos.
- Aprender las tipologías narrativas más comunes.

Contenido

- 5.1. CONTEXTO: BIG IDEA
- 5.2. EL CICLO DE DATA STORYTELLING
- 5.3. EL ARCO DE LA NARRATIVA
- 5.4. TIPOLOGÍAS NARRATIVAS CON DATOS.
- 5.5. ANÁLISIS DE CASOS DE USO.

BLOQUE 4: PROYECTO FINAL Y HERRAMIENTAS

Resultados del aprendizaje

- Conocer las herramientas más relevantes del mercado
- Saber elegir las herramientas adecuadas para cada tipo de proyecto
- Presentar los resultados

TEMA 6: HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

Objetivos de aprendizaje

- Explorar las herramientas más comunes para la creación de gráficos.
- Explorar las herramientas más comunes de dashboarding
- Explorar las herramientas más comunes de reporting
- Explorar las herramientas más comunes en presentación y narrativa de datos.

Contenido

- 6.1. INTRODUCCIÓN AL REPORTING: GOOGLE DATA STUDIO.
- 6.2. INTRODUCCIÓN AL DASHBOARD: POWER BI / TABLEAU
- 6.3. HERRAMIENTAS DE CHARTING: RAW GRAPHS y DATAWRAPPER
- 6.4. HERRAMIENTAS DE DATA STORYTELLING : FLOURISH STUDIO / INFOGRAM

TEMA 7: PROYECTO FINAL

Objetivos de aprendizaje

- Aplicar los conocimientos adquiridos
- Utilizar las herramientas aprendidas según el tipo de proyecto
- Comunicar datos de manera relevante y efectiva

Contenido

- 7.1. REALIZACIÓN EN GRUPOS DE UN CASO PRÁCTICO DE VISUALIZACIÓN DE DATOS
- 7.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Se basa en clases expositivas participativas complementadas con la lectura por adelantado de los temas, y los ejercicios de clase. Con las actividades propuestas para casa, se espera reafirmar los conceptos y procedimientos de cálculo.

El modelo educativo de la asignatura, de acuerdo con la metodología de la EUNCET Business School, utilizan de manera fundamental el campus virtual de la EUNCET y el planteamiento pedagógico es activo y participativo, tanto por parte del profesorado como de los estudiantes.

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.

Grupo presencial:

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación	
Entregas:			30%
	PRUEBA 2 DE EVALUACIÓN CONTINUADA Visualización Interactiva en Google Data Studio.	16,67%	
	PRUEBA 4 DE EVALUACIÓN CONTINUADA: Caso Práctico Visualización	16,67%	
	ENTREGA TRABAJO EN GRUPO	66,66%	
Cuestionarios:			10%
	Principios de visualización de datos y tablas dinámicas	50%	
	Test: Estadísticas & Gráficos	50%	
Examen final:			60%
	Examen final	100%	

Grupo semipresencial:

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación	
Entregas:			30%
	PRUEBA 2 DE EVALUACIÓN CONTINUADA Visualización Interactiva en Google Data Studio.	42,85%	
	BLOQUE 4 TEMA 7. ENTREGA; TRABAJO	57,15%	
Cuestionarios:			10%
	Principios de visualización de datos y tablas dinámicas	100%	
Examen final:			60%
	Examen final	100%	

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Wexler, Steve (2017) The big book of dashboards: visualizing your data using real-world business scenarios . Editorial: Wiley
- Kirk, Andy, (2012) Data visualization: a successful design process ; a structured design approach to equip you with the knowledge of how to successfully accomplish any data visualization challenge efficiently and effectively . Ed: Packt Pub., 2012
- David McCandless (2014). Knowledge is Beautiful Ed. Collins
- Alberto Cairo (2016) Truthful Art, The: Data, Charts, and Maps for Communication (Voices That Matter)

6.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Edward Tufte, (1983) The Visual Display of Quantitative Information. Ed Graphics Press
- Michael Friendly, (2006) «A brief history of data visualization». Handbook of Data Visualization Ed Springer

- Ben Shneiderman, 1999 . Readings in Information Visualization: Using Vision to Think (Interactive Technologies) Ed: Kaufman

6.3. WEBGRAFIA

- Tableau Student Resource Page.
<https://community.tableau.com/s/group/0F94T000000gQPNSA2/student-resource-page>
- Power BI aprendizaje guiado
<https://powerbi.microsoft.com/es-es/learning/>
- Infogram
<https://support.infogram.com/hc/en-us>