

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Ingeniería Matemática
-------------	--------------------------------

Ámbito	Ingeniería Informática y de Sistemas.
--------	---------------------------------------

Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
-------------------	------------------------------

Asignatura:	Visualización de Datos
-------------	------------------------

Tipo:	Obligatoria
-------	-------------

Créditos ECTS:	3
----------------	---

Curso:	4
--------	---

Código:	4977
---------	------

Periodo docente:	Séptimo semestre
------------------	------------------

Materia:	Ciencia de Datos
----------	------------------

Módulo:	Matemáticas Avanzadas y Computación
---------	-------------------------------------

Tipo de enseñanza:	Presencial
--------------------	------------

Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	75
--	----

Equipo Docente	Correo Electrónico
Rodrigo Díaz Morón	rodrigo.diaz@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La visualización de datos es la representación gráfica de información con el objetivo de proporcionar una manera accesible de ver y comprender los análisis y resultados que se han llevado a cabo. A medida que la "era del big data" entra en la sociedad, la visualización es una herramienta cada vez más importante para darle sentido a las grandes cantidades de datos que se generan cada día.

En la asignatura de Visualización de Datos se abordan técnicas y herramientas para la visualización gráfica de los

datos, de forma que ayude en su comprensión por parte de las personas y en la toma de decisiones. La asignatura abarca los procesos que tienen lugar una vez que los datos brutos han sido procesados y convertidos en datasets útiles, incluyendo las herramientas para su análisis y visualización de resultados en forma de cuadros de mando dinámicos e interactivos obtenidos mediante el uso de infografías y representaciones gráficas y visuales. Se estudiarán los tipos de representación visual de datos, su ubicuidad y la elaboración de Informes dinámicos mediante el uso de herramientas de visualización de datos.

OBJETIVO

La asignatura de Visualización de Datos tiene como objetivo proporcionar al estudiante las herramientas y los conocimientos necesarios de cara a la presentación gráfica y exposición de datos y resultados de forma óptima después de haber realizado un análisis o estudio previo.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado satisfactoriamente las asignaturas:

- Estadística I
- Estadística II
- Econometría
- Minería de Datos
- Programación I

CONTENIDOS

La asignatura de Visualización de Datos se divide en diferentes bloques orientados a la presentación de resultados haciendo hincapié no solo en la representación gráfica, sino también en las habilidades explicativas del alumno:

- BLOQUE 1: Habilidades explicativas y comunicativas.
- BLOQUE 2: Representación gráfica de resultados (Python).
 - Tipos de visualizaciones.
 - Ejemplos de buenas visualizaciones.
 - Ejemplos de malas visualizaciones.
- BLOQUE 3: Creación de cuadros de mando interactivos (dashboard) con PowerBi / Tableau.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clase expositiva participativa.
- Seminarios teórico-prácticos, Talleres, Conferencias, Mesas Redondas: Trabajo en pequeños grupos con el fin de profundizar en contenidos didácticos específicos, tutorías individuales o grupales.
- Clases prácticas.
- Trabajos individuales o en grupo.
- Evaluación.
- Estudio teórico y práctico.
- Trabajo virtual en red. Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función del desarrollo de la asignatura.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
30 horas	45 horas
<ul style="list-style-type: none">• Clases expositivas participativas 8h• Resolución de problemas o casos prácticos 5h• Actividades participativas grupales 4h• Seguimiento académico y actividades de evaluación 3h• Prácticas en laboratorio 10h	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo personal y estudio autónomo 41h• Aula virtual: trabajo virtual en red, revisión y visionado de material, chats 4h

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

Utilizar las técnicas matemáticas y algorítmicas necesarias para el tratamiento de datos masivos con el fin de generar conocimiento a partir de la información que ayude en la toma de decisiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECIFICOS

Interpretar correctamente los problemas planteados y saber expresarlos en la terminología propia de la ciencia de datos.

Saber extraer y limpiar los datos necesarios para realizar el análisis.

Conocer los tipos de representación visual de datos, su ubicuidad y la elaboración de informes dinámicos mediante el uso de herramientas de visualización de datos.

Formalizar los procesos en forma de cuadros de mando dinámicos e interactivos obtenidos mediante el uso de infografías y representaciones gráficas y visuales.

Desarrollar habilidades expositivas que permitan la transmisión del mensaje contenido en los cuadros de mandos realizados.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CONVOCATORIA ORDINARIA:

- 10% asistencia y participación en clase. Solo se contará este apartado en caso de que la asistencia a clase haya sido igual o superior al 80%.

- 10% Pruebas escritas u orales de carácter teórico. Los alumnos realizarán diferentes tipos de entregas / test durante las clases de carácter teórico.

- 40% Pruebas escritas de carácter práctico. Los alumnos realizarán diferentes entregas de carácter práctico que servirán como práctica o 'entrenamiento' para el desarrollo del trabajo / presentación final.

- 40% Presentación y defensa de trabajos individuales o de equipo. Los alumnos tendrán una presentación final, en la que expondrán a los demás compañeros los resultados de un estudio realizado por equipos mediante un cuadro de mando de elaboración propia.

ALUMNOS CON DISPENSA: En el caso de que un alumno quede exento de asistir a clase por motivos validados como dispensa, se eliminará el 10% de participación y asistencia a clase. La nota se basará, por tanto, en la realización de una presentación individual, junto con un cuadro de mando que cumpla con las características del trabajo final. Se evaluarán tanto las competencias técnicas en la creación de las visualizaciones pertinentes como la presentación de los resultados.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

- El 10% de asistencia y participación en clase no es recuperable, es decir, se tomará la nota obtenida a lo largo del curso.

- El 90% de la nota restante constará en la realización de una presentación individual, junto con un cuadro de mando que cumpla con las características del trabajo final. Se evaluarán tanto las competencias técnicas en la creación de las visualizaciones pertinentes como la presentación de los resultados.

Nota importante I: Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

Nota importante II: El alumno dispone de 6 convocatorias para superar esta asignatura. La Normativa de Evaluación de la UFV recoge todo lo relativo a los procesos de evaluación y consumo de convocatorias.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Cole Nussbaumer Knaflic. *Storytelling with Data* [Recurso electrónico]: a Data Visualization Guide for Business Professionals *Storytelling with data* / New Jersey :Wiley,2015.

Glenn J. Myatt, Wayne P. Johnson. *Making sense of data II* [electronic resource] :]a practical guide to data visualization, advanced data mining methods, and applications / Hoboken, N.J. :John Wiley & Sons,c2009.

Jofebeus Iryopogu. *Análisis de datos con Power BI, R-RStudio y Knime* :curso práctico / Madrid :RA-MA Editorial,2007.