



PRESENTACIÓN

Breve descripción:

- **Titulación:** ADE/ECO + Data Analytics
- **Módulo/Materia:** Modulo 7, Materia 7.2
- **ECTS:** 6
- **Curso, semestre:** 3º curso, 1er semestre
- **Carácter:** Optativa (Obligatoria para alumnos del Diploma en Data Analytics)
- **Profesorado:** Estíbaliz Alonso Ruipérez
- **Idioma:** Castellano
- **Aula, Horario:** Lunes y Viernes de 12:00 a 13:30

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

CEOP1. Accessing and managing massive data.

CEOP2. Understanding programming languages potentially used to solve economic and/or business problems

CEOP3 Working with visual elements that provide insights and an understanding into complex concepts and components of economic and/or business problems

CEOP4. Identify patterns and trends and gather useful information from massive data in economics and/or business.

CEOP5. Effective communication of results to a professional audience in economics and/or business

PROGRAMA

La asignatura consta de los siguientes bloques:

Bloque 1. Fundamentos, exploración y modificación de datos:

1. Modificación y transformación de variables

- Limpieza de cadenas de texto
- Creación de nuevas variables derivadas
- Conversión de tipos de datos
- Ordenación de registros
- Extracción de valores en base a condiciones lógicas
- Estandarización de formatos

2. Fechas y tiempos

- Extracción de componentes temporales (año, mes, día, hora)
- Operaciones con fechas: diferencias, rangos, intervalos

3. Análisis preliminar de datos

- Exploración estadística
- Visualizaciones iniciales de distribución y relaciones



4. Criterios estadísticos básicos para análisis exploratorio

- Correlación de Pearson y Spearman
- Prueba Chi-cuadrado
- Tablas de doble entrada (contingencia)
- ANOVA (Análisis de Varianza)

5. Librerías de visualización

- Introducción a matplotlib y seaborn

Bloque 2. Limpieza avanzada y consolidación de datos

1. Corrección de errores tipográficos

2. Uniones y combinaciones de datasets

- Concatenación, cruces y uniones

3. Agregaciones y reestructuración de datos

- Operaciones de agregación y verticalización de datos

4. Filtrado y depuración de registros

- Eliminación de filas duplicadas
- Selección de columnas y subconjuntos de datos
- Detección de inconsistencias lógicas entre variables

5. Tratamiento de valores extremos

- Identificación de outliers y métodos para su corrección o eliminación

6. Tratamiento de valores perdidos

- Identificación y estrategias de imputación

Bloque 3. Transformaciones avanzadas para análisis y machine learning

1. Transformación de datos tabulares

- Binomialización de variables categóricas
- Transformaciones no lineales: raíz cuadrada, logarítmica
- Normalización y estandarización de variables numéricas
- Tratamiento de datos desbalanceados

2. Transformaciones para visión artificial

- Escalado y normalización de imágenes
- Codificación categórica: One Hot Encoding

3. Transformaciones para procesamiento de lenguaje natural (PLN)

- Representación de texto con Count Vectorizer
- Representación de texto con TF-IDF

4. Métodos de reducción de dimensionalidad (PCA)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

ED1. Clases teórico/prácticas

ED2. Trabajos en grupo

ED3. Estudio y trabajo personal



Universidad
de Navarra

ED4. Evaluación: tests y ejercicios.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

- Asistencia: 10%
- Entrega práctica bloque 1: 20%
- Entrega práctica bloque 2: 20%
- Entrega práctica bloque 3: 20%
- Examen final: 30% (nota mínima: 3/10)

Para aprobar la asignatura se debe obtener más de un 5.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Examen final 100%

HORARIOS DE ATENCIÓN

El horario de atención a los alumnos será los lunes de 8:30 a 10:30hs.

Estíbaliz Alonso Ruipérez, [ealonsorui@external.unav.es](mailto:calonsorui@external.unav.es)

Despacho 2300. Edificio Amigos. Hilera.

BIBLIOGRAFÍA

El material será proporcionado por los profesores en las clases.