**Data Analysis for Energy Consumption. Context, Analysis of Methods, Tools & General Applications**

**Estudio de consumo de energía métodos de análisis de datos. Contexto, métodos de análisis, herramientas y aplicaciones**

**Authors:**

**Dr. Roberto Garay Martínez (Tecnalia) Contact:** [**roberto.garay@tecnalia.com**](mailto:roberto.garay@tecnalia.com)

**Mr. Mikel Lumbreras Mugaguren (EHU/UPV). Contact:** [**mikel.lumbreras@ehu.eus**](mailto:mikel.lumbreras@ehu.eus)

**Structure of the Course/Estructura del Curso**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Day** | **Class** | **Content** |
| **1** | **Theory I** | * Introducción. * Cargas térmicas en la edificación. * Procesos de Medida y Verificación. |
| **1** | **Practice I** | * Introducción a la Herramienta R/RStudio * Carga y estructuración de datos * Operaciones básicas * Visualización |
| **2** | **Theory II** | * Análisis Estadístico y Correlaciones * Métricas de error |
| **2** | **Practice II** | * Análisis de cargas térmicas * Identificación de variables relevantes |
| **3** | **Theory III** | * Métodos de análisis * Métodos tradicionales (ASHRAE changepoint) * Métodos modernos. Gradient boosting, segmentación avanzada * Cualificación de métodos s/ objetivos de análisis |
| **3** | **Practice III** | * Análisis regresiones sobre edificio limpio. Coger datos, y caracterizar demanda |
| **4** | **Theory IV** | * Métodos de clasificación no supervisada * Segmentación de datos * Detección de errores * Reparación de series temporales |
| **4** | **Practice IV** | * Caso práctico * Limpieza de series temporales * Identificación de variaciones estacionales * Segmentación de datos * Construcción de un modelo completo |