PRESENTACIÓN AULA CIMNE-UdL

Red Aulas CIMNE

UNIVERSITAT DE LLEIDA

beegroup

7ª REUNIÓN INTERNACIONAL DE AULAS CIMNE BARCELONA Septiembre 2017

1. OBJETIVOS DEL AULA CIMNE-UdL

1.1. Misión del Aula

El Aula CIMNE es un espacio de investigación y desarrollo. Fue creada en **Mayo de 2005**, por el BEE-Group de CIMNE y la Escuela Politécnica de la UdL

El aula establece dos líneas de actuación:

1. Investigación conjunta entre BEE Group y la UdL
2. Investigación aplicada en el ámbito de la eficiencia energética

1.2. Objetivos

- Desarrollar y mantener conjuntamente una plataforma de gestión de grandes datos de consumos energéticos (BiG Data)
- Desarrollo de modelos análisis basados en minería de datos para el análisis del comportamiento energético de edificios y de usuarios
- Desarrollo conjunto de proyectos de investigación financiados por la Unión Europea, el Estado Español o el Gobierno de la Generalitat
- Implantación de un currículum formativo en eficiencia energética

2. UBICACIÓN E INFRAESTRUCTURA

2.1. El Aula CIMNE en el CREA

El Aula CIMNE UdL está situada en el **edificio del Centre de Recerca en Energia Aplicada (CREA) de la** Escola Politécnica (EPS) de la UdL

Está situada en el Campus de Cappont de la ciudad de Lleida

La infraestructura del Aula se constituye de:

- Espacio de trabajo para 5 personas (50 m^2)
- Sala de reuniones para 10-15 personas con equipo audiovisual
- Laboratorio para realizar ensayos (80 m^2)
- Acceso a espacios exteriores (terrazas y patios) para la instalación prototipos de ensayo.
- Acceso a los servicios comunes del edificio CREA (impresoras, fotocopiadora…)

Staff: El Aula CIMNE está formada por **5 personas permanentes** y **5 colaboradores.**

4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

4.1. Desarrollo y mantenimiento de una plataforma BiG Data para el análisis masivo de datos energéticos

- Desde 2013, BEE Group ha desarrollado y mantiene una plataforma Open Source, basada en arquitectura Hadoop, para el análisis masivo de datos procedientes de compañías energéticas
  - El entorno de trabajo es abierto y permite el desarrollo colaborativo entre múltiples investigadores
  - La plataforma se está comercializando a nivel Europeo por la empresa BEE Data Analytics y está gestionando datos de alrededor de 250,000 usuarios de comercializadoras eléctricas Españolas.
  - La plataforma está formada por un núcleo de almacenamiento distribuido de datos (Hadoop) por una arquitectura de software analítico (R y Python)
  - Los algoritmos desarrollados y la minería de datos aplicada están enfocados a la modelización del comportamiento energético de edificios y usuarios en base a sus datos de consumo y confort interior.

4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

4.2. Experimentación de nuevos componentes Solares Fotovoltaicos integrados en edificios

- Desde 2011, el Aula CIMNE dispone de una instalación de experimentación en Lleida:
  - El Lleida Outdoor Test Cell es una instalación experimental de exterior que permite la caracterización energética de componentes solares activos

4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

4.3. Desarrollo de algoritmos de machine learning para el análisis de series temporales de datos

- BEE Group, en colaboración con el Departamento de Informática de la UdL, está desarrollando diversos algoritmos para el análisis de series temporales de consumo energético y temperatura:
  - Algoritmos de clasificación de series temporales (clustering)
  - Algoritmos de predicción en base al comportamiento anterior
  - Algoritmos de predicción“grey box” basados en la combinación de modelos físicos y modelos estadísticos

5. APORTACIONES A LA RED DE AULAS CIMNE

- Puesta a disposición de la plataforma BEE Data para el desarrollo conjunto de aplicaciones y algoritmos para el análisis masivo de datos.
- Posibilidad de realización de cursos de formación sobre arquitecturas BiG Data, sobre análisis estadístico de datos y sobre métodos de programación basados en Python y R
- Intercambio de estudiantes y de investigadores para la realización conjunta de proyectos en el ámbito de la eficiencia energética y el análisis de series temporales.

Aula CIMNE-UdL

Contacto

Jordi Cipriano: cipriano@cimne.upc.edu

Dirección
C/Pere de Cabrera S/N.
Edificio CREA. Despacho 1.17

25004. Lleida (España)

Teléfono
+34 973 00 35 74

Fax
+34 973 00 34 54

Web
http://www.beegroup-cimne.com