



Mejora de las condiciones de un aula en el IES Alonso de Madrigal

Introducción-Motivación

Nos proporcionaron unos sensores, distribuidos por el instituto y uno en el aula de tecnología, para formar parte de un proyecto de mejora de nuestro centro educativo aplicando el uso del internet de las cosas. A partir de observar los resultados que esta herramienta nos proporcionaba observamos que era interesante la monitorización de CO₂, y analizar la frecuencia y momentos de ventilación óptimos. Los datos de los sensores se van guardando y en base a ellos hacemos nuestras mejoras.

Objetivo

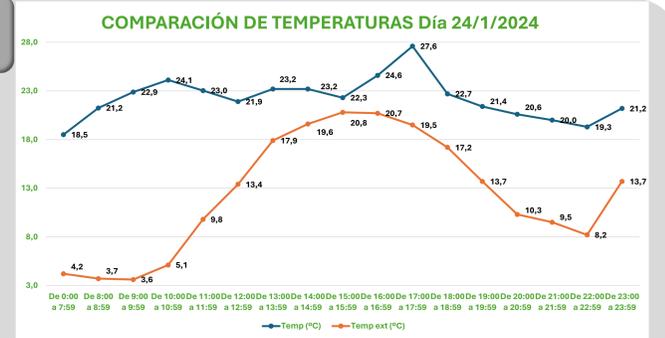
Mejorar las condiciones del aula reduciendo el nivel de CO₂ (máximo de 1500 p.p.m), aumentando la humedad, manteniendo la temperatura cerca de los 20°C a 22°C independientemente de la temperatura exterior y con una humedad entre el 40% y el 50%.

Metodología

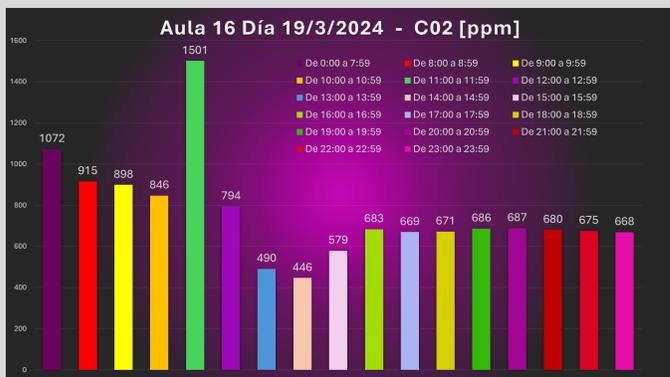
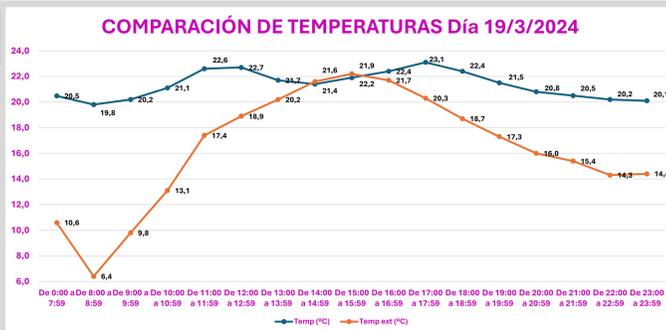
Para sacar los datos de los sensores fuimos a la página MeCelot y ahí elegimos el aula del que queremos coger los datos. Una vez descargados esos datos seleccionamos el día más caluroso de un mes, por ejemplo enero, y hacemos el promedio de las horas (intervalos de 00:00 a las 7:59 y de ahí en adelante de cada hora) de ese día. Una vez sacado el promedio de todos los datos del sensor: CO₂, humedad y temperaturas, hacemos una tabla con ellos. Después sacamos gráficas de esa tabla que reflejen bien los datos y sea más fácil comprender la información y sacar consecuencias con más claridad. De esta manera hacemos el proyecto y aprendemos Excel.

Por último repetimos todo este proceso con el día mas frío del mes y un día con un valor intermedio. Analizando los resultados y gráficas de todo ello.

Análisis



Resultados



Correcciones:

- 18 de Marzo: Radiadores todo el día al 2 sin agua.
- 19 de Marzo: Radiadores todo el día al 2 y con agua sobre ellos.
- 20 de Marzo: Radiadores todo el día al 3 sin agua.
- 21 de Marzo: Radiadores todo el día al 3 y con agua sobre ellos.

Conclusiones

- Gracias a la regulación de la humedad y la ventilación, hemos logrado mantener los niveles de CO₂ obteniendo un ambiente de bienestar para alumnos y profesores durante el desarrollo normal de las clases.
- Tras evaluar la situación, se sugiere la implementación de una serie de medidas:
 - Instalar un humidificador para mantener la humedad en valores adecuados.
 - Realizar una ventilación mediante corriente de aire cada 10 minutos..
 - Considerar la posibilidad de renovar el con la instalación de una maquina que saque aire viciado por aire limpio (Siendo conscientes de que el coste es elevado).
 - Reducir el número de alumnos en el aula.

Organizadores:

Con la colaboración de: