

La [Occupational Safety and Health Administration \(OSHA\)](#), de los EEUU, es uno de los principales entes rectores en temas de salud ocupacional. Un aspecto a destacar es la iluminación requerida en los puestos de trabajo de acuerdo a la actividad, que está regulado en el estándar [1926.56](#).

Para oficinas de trabajo, la iluminación mínima requerida es 323 lx. Considerando la popularización del teletrabajo se propone verificar la iluminancia de el lugar de trabajo del estudiante.

Para ello:

- Instale la aplicación *Arduino Science Journal* en su teléfono móvil
- Configure una toma de datos con el sensor de luz.
- Antes de arrancar la medición, asegúrese su teléfono está completamente acomodado en la mesa, ya que las orientaciones del teléfono pueden dar datos erróneos.
- Realice cinco juegos de mediciones con al menos 30s de duración cada una:
  - De mañana con luz natural
  - De mañana con luz natural y artificial
  - En la tarde con luz natural
  - En la tarde con luz natural y artificial
  - En la noche con luz artificial
- Exporte los valores registrados en un archivo *.csv*
- Usando la librería *pandas* en Python lea los datos del archivo *.csv* y limpie los datos de forma que pueda realizar el siguiente paso.
- Determine el promedio y la desviación estandar de cada set de iluminancia.
- Usando como valor base lo determinado por *OSHA*, calcule la diferencia entre lo medido y lo recomendado como un error relativo.
- Discuta los resultados obtenidos y proponga recomendaciones para mejorar la iluminación en su lugar de trabajo en caso de ser necesario.

### **Entregable**

Un solo archivo .zip que contenga lo siguiente

- Un archivo *.py* que incluya comentarios aclaratorios de los pasos que se realizaron y cinco gráficas. Una por cada set de medición.
- Un archivo *.pdf* donde se analicen los datos obtenidos.
- Cinco archivos *.csv* con los datos de las mediciones