

Propuesta de “Trabajo práctico grupal” (2025 / 2R2 / grupo 0)

Sistema de detección de monóxido de carbono (CO) para prevención de intoxicaciones

Contreras Martín (54642) – martin.contreras.dev@gmail.com

Motivación

El monóxido de carbono (CO) es un gas incoloro, inodoro y altamente tóxico que se produce por la combustión incompleta de combustibles fósiles como gas, leña o carbón [1]. Cada año, miles de personas en Argentina sufren intoxicaciones por CO en el hogar o en entornos laborales debido a la falta de detección temprana. Este gas representa un riesgo grave porque la exposición prolongada o elevada puede causar la muerte sin previo aviso [2].

Los sistemas de detección de CO permiten alertar a las personas de la presencia de este gas antes de que se alcance un nivel peligroso. Con el avance de la electrónica y los sensores químicos, se pueden diseñar dispositivos compactos, confiables y de bajo costo que puedan integrarse en hogares, industrias y vehículos, evitando así accidentes fatales [3].

Definición del problema y solución propuesta

El problema principal que aborda este proyecto es la falta de sistemas de alerta temprana frente a niveles peligrosos de CO, lo que puede derivar en intoxicaciones graves o fallecimientos. La solución propuesta consiste en el desarrollo de un **detector de CO** basado en sensores electroquímicos (MQ9), capaz de medir continuamente la concentración de este gas y emitir alertas sonoras y visuales cuando se detecten niveles críticos.

El dispositivo estará compuesto por un sensor de CO, un microcontrolador que procese la señal del sensor, un display LED(a futuro) para mostrar la concentración actual de CO y una alarma sonora y luminosa que se active ante niveles peligrosos. Además, se puede integrar conectividad inalámbrica para enviar notificaciones a dispositivos móviles, aumentando la seguridad y la prevención de riesgos en tiempo real.

Referencias

[1] World Health Organization, “Carbon monoxide,”

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/carbon-monoxide>.

[2] Centers for Disease Control and Prevention (CDC), “Carbon Monoxide Poisoning,”

<https://www.cdc.gov/co/faqs.htm>.

[3] S. Kumar, R. Singh, and P. Sharma, “Design and Implementation of a Low-Cost Carbon Monoxide Detector,” International Journal of Sensor Networks, vol. 18, no. 2, pp. 85–92, 2021.

[*] <https://www.youtube.com/watch?v=ihxuKCD-zFw&t=42s>

[*] <https://www.prometec.net/sensores-de-gas-serie-mq/>