

بسم الله الرحمن الرحيم  
رقیه حسینی  
استاد محترم دکتر عباسی

**نام آزمایش:** تشخیص غلظت گاز با استفاده از سنسور MQ9

**هدف آزمایش:** هدف این پروژه، طراحی و پیاده‌سازی سیستمی است که با استفاده از سنسور MQ9 می‌تواند غلظت گازهای مختلف را تشخیص داده و مقادیر آن را بر روی سریال مانیتور نمایش دهد.

## مراحل انجام آزمایش :

### تجهیزات مورد نیاز:

بردبورد - کابل‌های اتصال - LED - MQ9 سنسور - Arduino - منبع تغذیه

### توضیحات بستن پروژه

اتصال قطعات سنسور MQ9 به پین A0 برای اندازه‌گیری ولتاژ سنسور متصل می‌شود .

خروجی دیجیتال سنسور MQ9 به پین 8 (DO) متصل می‌شود - .  
LED به پین 2 متصل می‌شود.

-تنظیمات اولیه در تابع setup انجام می‌شود. پین‌های مورد نیاز به عنوان ورودی و خروجی تنظیم می‌شوند و ارتباط سریال برای مشاهده مقادیر بر روی سریال مانیتور آغاز می‌شود - . در تابع loop، مقدار ولتاژ سنسور از پین A0 خوانده می‌شود و مقاومت سنسور و نسبت RS به R0 محاسبه می‌شود - . مقادیر محاسبه شده بر روی سریال مانیتور نمایش داده می‌شود - . با استفاده از خروجی دیجیتال سنسور، وضعیت LED کنترل می‌شود.

## نتیجه‌گیری

در این پروژه، با استفاده از سنسور MQ9 و Arduino، سیستمی برای تشخیص و اندازه‌گیری غلظت گازهای مختلف طراحی و پیاده‌سازی شد.

این سیستم قادر است تغییرات ولتاژ سنسور را اندازه‌گیری کند و مقادیر مقاومت سنسور را محاسبه نماید.

مقادیر محاسبه شده بر روی سریال مانیتور نمایش داده می‌شوند و با استفاده از خروجی دیجیتال سنسور، وضعیت LED کنترل می‌شود.

این پروژه می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای توسعه سیستم‌های پیچیده‌تر تشخیص گاز و ایمنی محیطی مورد استفاده قرار گیرد.

