



**Manara university**  
**Engineering college**  
**Faculty of Mechatronics engineering**  
**Electrical Equipment**  
**2025 – 2026**  
**2<sup>nd</sup> Term**

## **Lab session 2 : Potentiometer with DC motor**

**Eng. Ali Ahmad Ali**

<https://manara.edu.sy/>

---

**PROJECT : Dc motor speed control using potentiometer project**

---

**توصيف المشروع :**

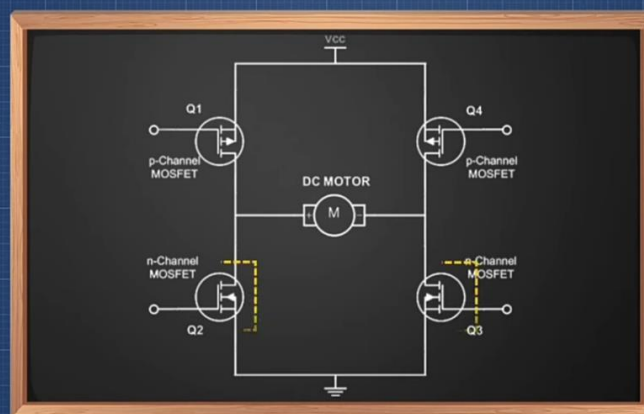
يتم التحكم بسرعة المحرك عبر تغيير موقع مؤشر المقاومة المتغيرة من حالة التوقف التام إلى حالة السرعة العظمى بشكل تدرجي .

مع إمكانية التحكم باتجاه دوران المحرك ، و أيضا كبح المحرك عبر مفتاحي ضغط منفصلين .

**الأدوات المطلوبة :**

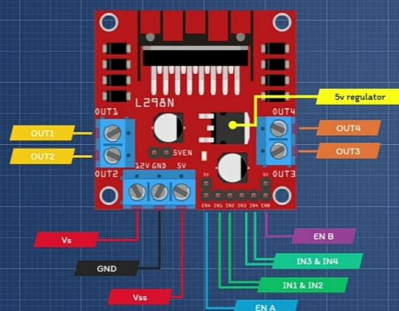
1. لوح أردوينو
2. لوحة توصيل
3. مقاومة متغيرة
4. مقاومتين 2K أوم
5. أسلاك للتوصيل
6. مكثفات 100 nf
7. محرك مستمر
8. دارة قيادة LM239
9. منبعي جهد مستمر ( 5V و 12V )
10. مفاتيح ضغط (عدد 2)

## H-Bridge using MOSFET



## L298N Motor Driver

Transistor based Dual channel Motor Driver IC



-  **Motor voltage**  
DC 4.5V to 46V
-  **Motor Current**  
Continuous: 2A Pick: 3A
-  **Overload Protection**  
Current Sense for each motor
-  **PWM/ Speed control**  
Yes. 10 kHz to 40 kHz
-  **Heating Protection**  
Heatsink for better performance

## ARDUINO CODE :

```
int m1=13, m2=12, en=9, sw1 = 2, sw2 = 4;
int pot=A0, st=0;
void setup() {
    Serial.begin(9600);
    pinMode(pot, INPUT);
    pinMode(sw1, INPUT);
    pinMode(sw2, INPUT);
    pinMode(m1, OUTPUT);
    pinMode(m2, OUTPUT);
    pinMode(en, OUTPUT);
}

void loop() {
    st = analogRead(pot);
    bool p1 = digitalRead(sw1);
    bool p2 = digitalRead(sw2);

    Serial.println("=====");
    Serial.print("Analog reading [0 - 1023] = ");
    Serial.println(st);

    st = map (st, 0, 1023, 0, 255);
    Serial.print("Analog reading [0 - 255] = ");
    Serial.println(st);
    analogWrite(en, st);

    if(p1 == true && p2 == true) {
        digitalWrite(m1, HIGH);
    }
}
```

Eng. Ali Ahmad Ali

```

digitalWrite(m2, LOW);}

else if (p1 == false && p2 == true) {

digitalWrite(m1, LOW);

digitalWrite(m2, HIGH);}

else{

digitalWrite(m1, LOW);

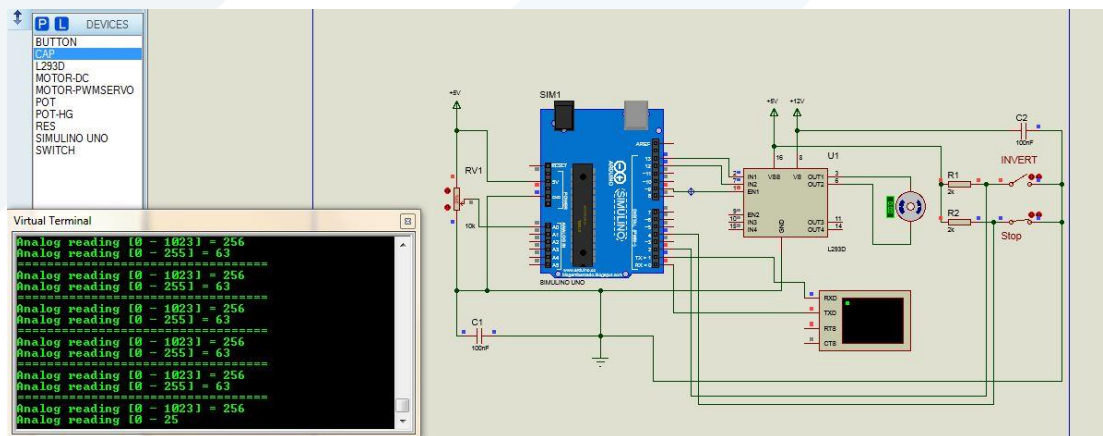
digitalWrite(m2, LOW);}

delay(15);

}

```

### CIRCUIT OF THE PROJECT :



كبح المحرك

