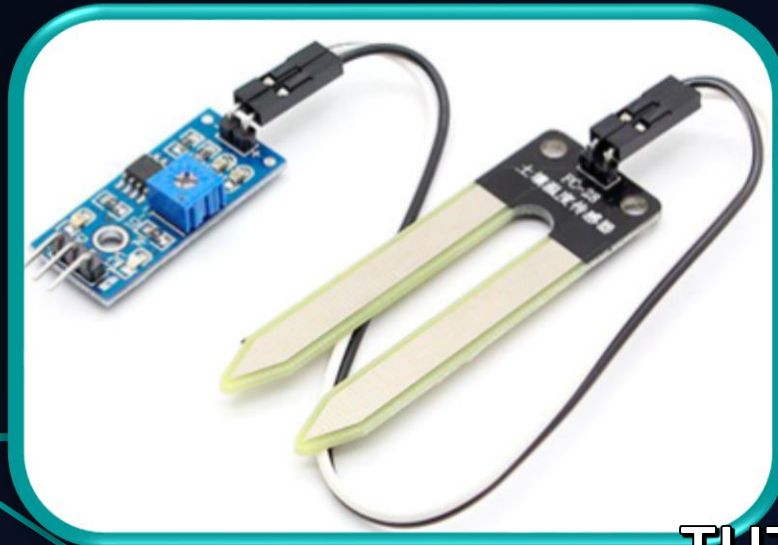
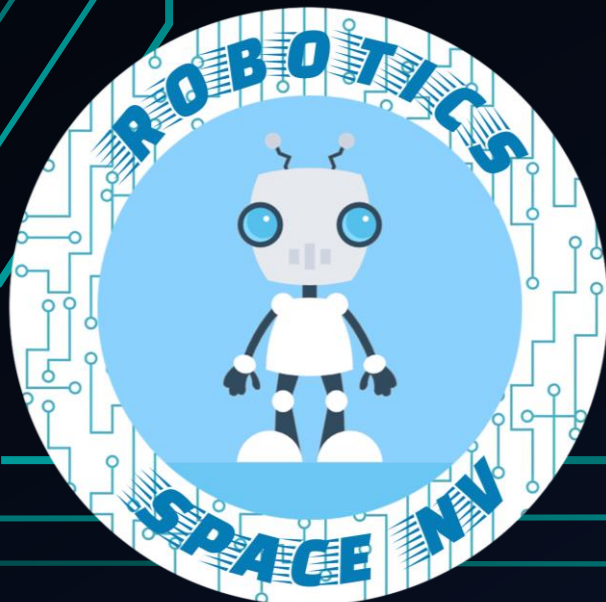


SENSORES ANALOGO DIGITAL

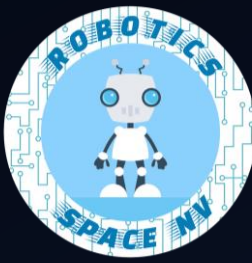
SENSOR DE SUELOS

Clase 15

Suscríbete

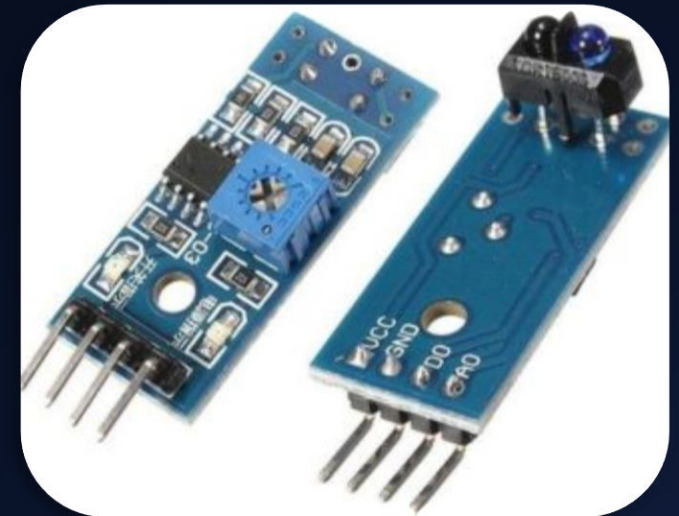
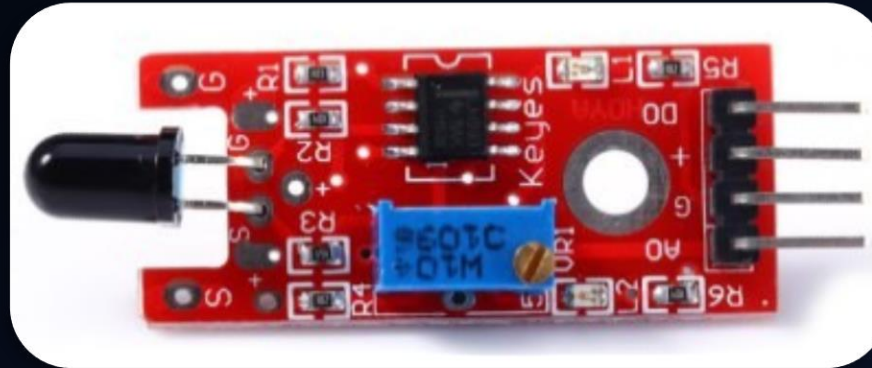
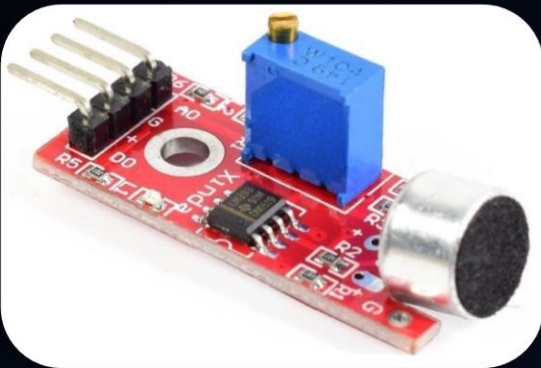


TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

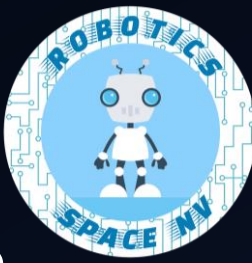


SENSORES ANALÓGICO - DIGITAL

Son sensores duales, los cuales permiten detectar lecturas tanto de manera analógica como digital, dependiendo al tipo de proyecto a desarrollar se verifica cual tipo de señal sería mejor captar para un correcto funcionamiento del sistema.



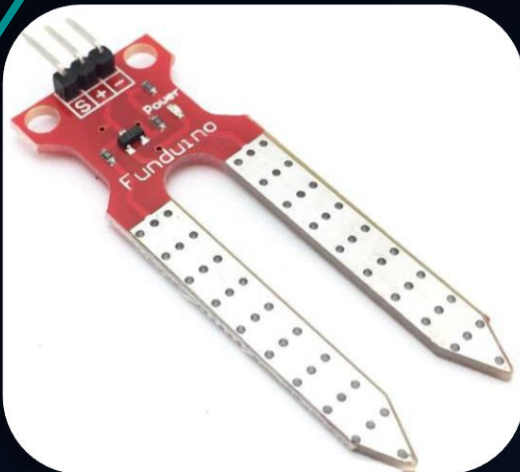
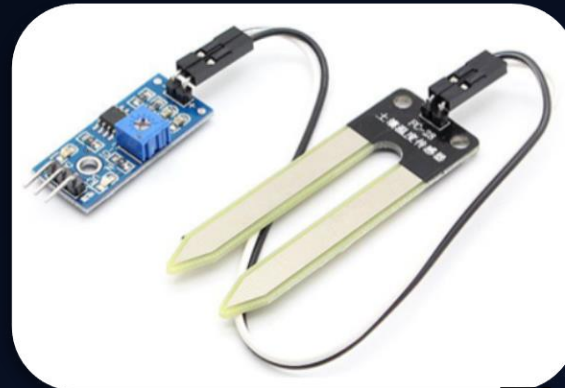
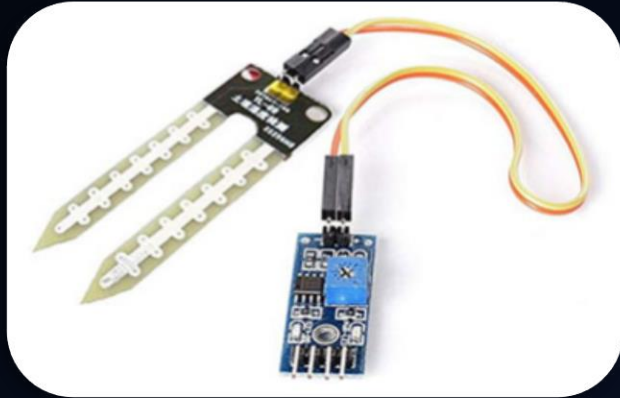
TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.



SENSOR DE HUMEDAD A SUELOS

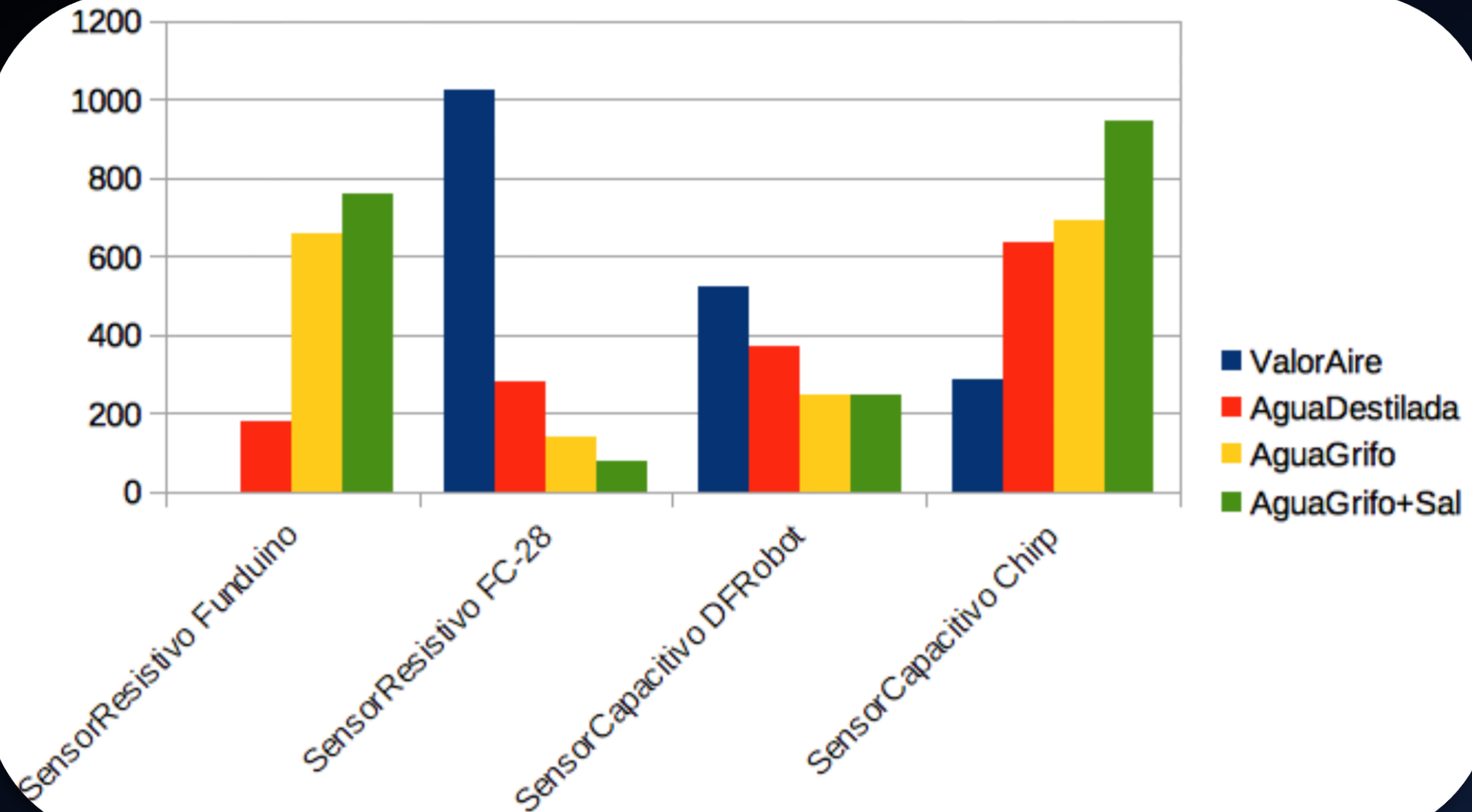
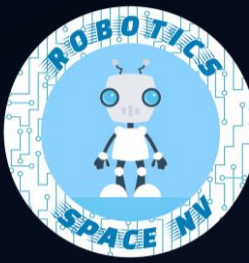
El sensor de humedad a suelos conocido también como hidrómetro, es un sensor análogo-digital que nos permite detectar la humedad de los suelos y es muy utilizado en proyectos agrícolas, invernaderos y sistemas de riego automático.

Tipos:



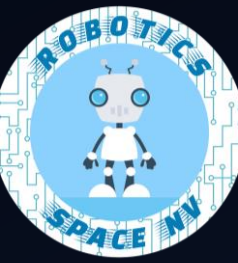
TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

COMPARATIVAS



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

SENSOR DE HUMEDAD A SUELOS YL69/FC28



El sensor de humedad a suelos YL-69 al igual que el FC-28, nos permite medir la conductividad del suelo a través de electrodos.

Cuenta con un integrado LM393 el cual se encargará de convertir la señal.

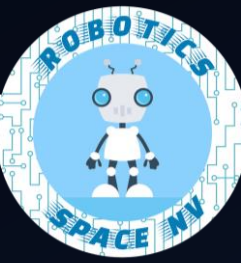
Características

- Voltaje de funcionamiento: 3.3v – 5v.
- Señal de salida 0 – 4.2v
- Consumo de corriente: 35mA.

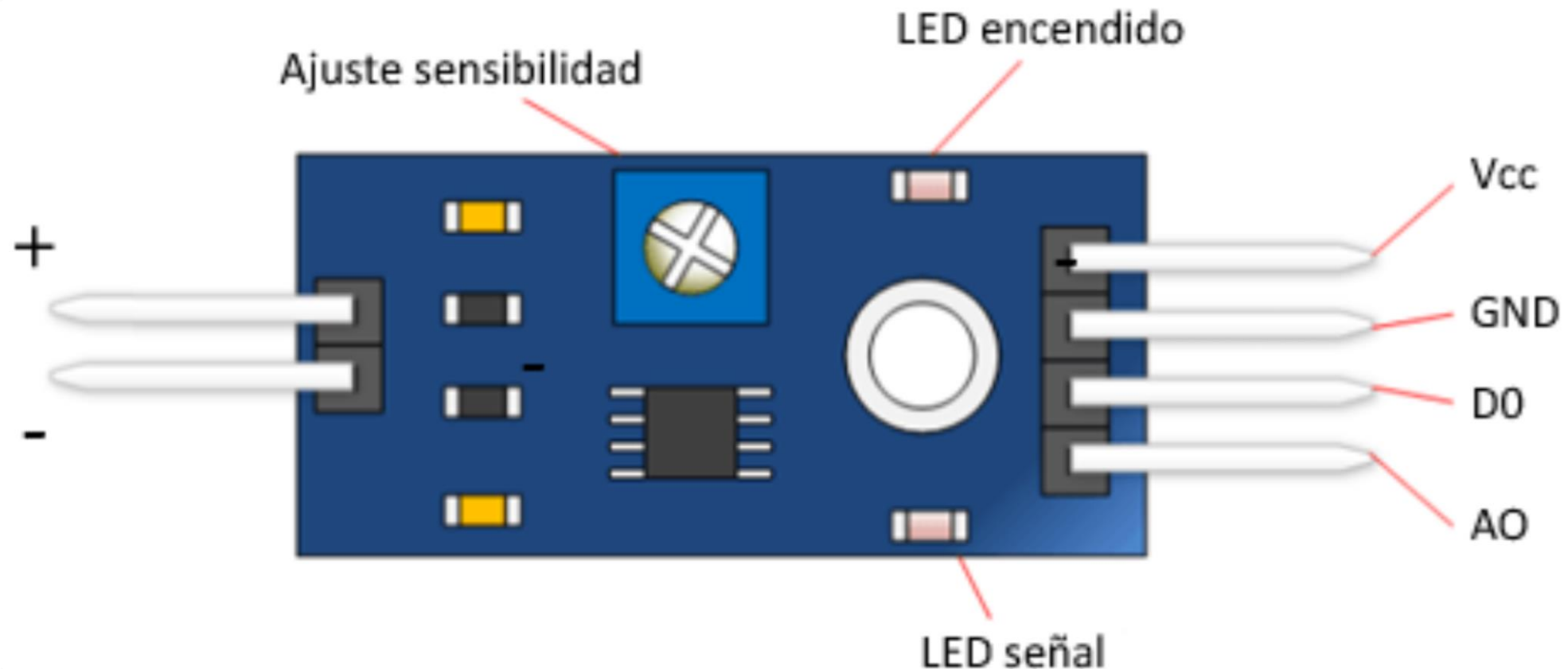


TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

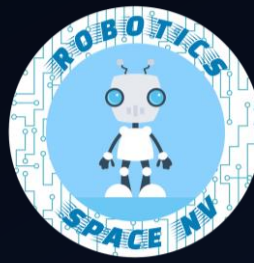
SENSOR DE HUMEDAD A SUELOS YL69/FC28



Integrado Im393: Es el encargado de convertir la señal captada por los electrodos

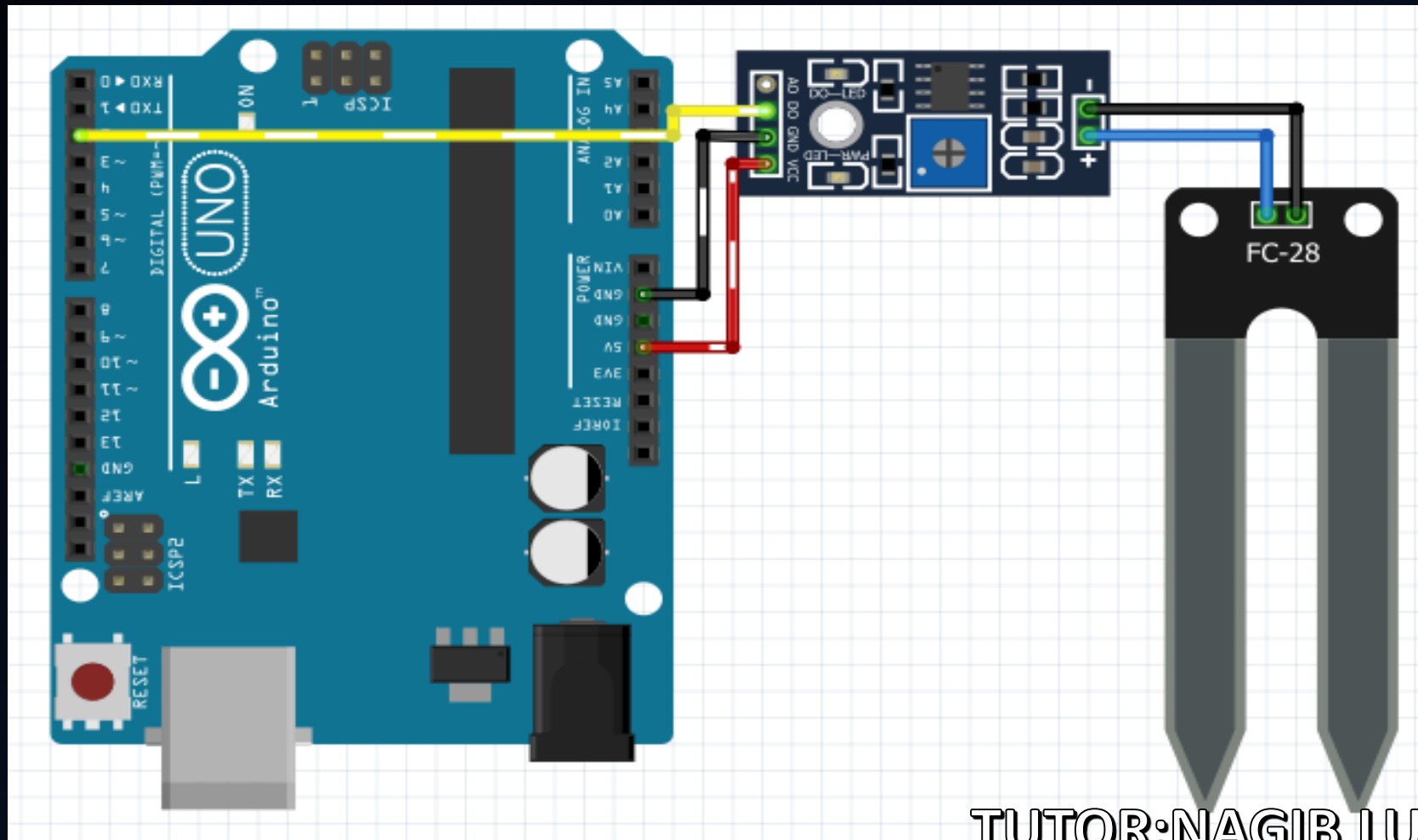


TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

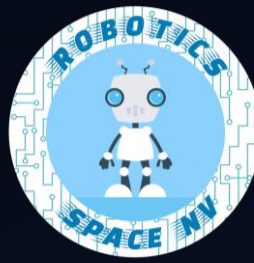


EJEMPLO 1 – CIRCUTO

Imprimir por el monitor serie los valores obtenidos por el sensor de humedad a suelos cuando trabaja de manera digital a razón de un segundo.



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



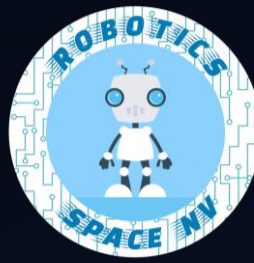
EJEMPLO 1 – SOLUCIÓN

Imprimir por el monitor serie los valores obtenidos por el sensor de humedad a suelos cuando trabaja de manera digital a razón de un segundo.

S15-E1

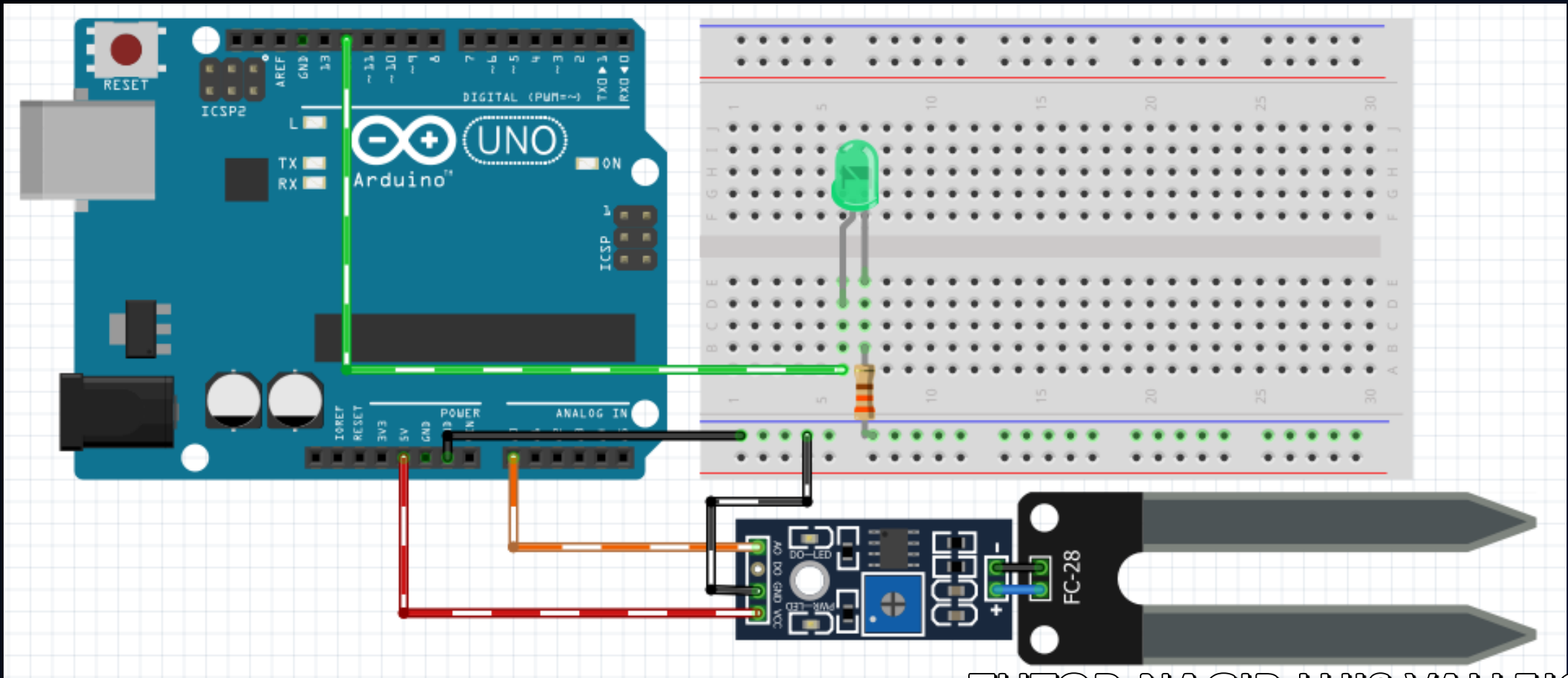
```
1 int tierra=2, lectura;
2 void setup() {
3     pinMode(tierra, INPUT);
4     Serial.begin(9600);
5 }
6 void loop() {
7     lectura=digitalRead(tierra);
8     Serial.println(lectura);
9     delay(1000);
10 }
```

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

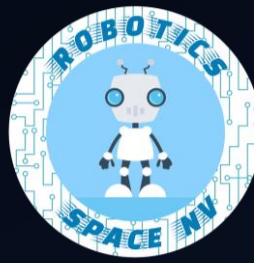


EJEMPLO 2 – CIRCUTO

Imprimir por el monitor serie los valores obtenidos por el sensor de humedad a suelos cuando trabaja de manera analógica a razón de un segundo y encender un led si la lectura < 500 de lo contrario se apaga



TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.

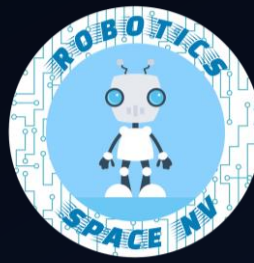


EJEMPLO 2 – SOLUCIÓN

Imprimir por el monitor serie los valores obtenidos por el sensor de humedad a suelos cuando trabaja de manera analógica a razón de un segundo y encender un led si la lectura <500 de lo contrario se apaga

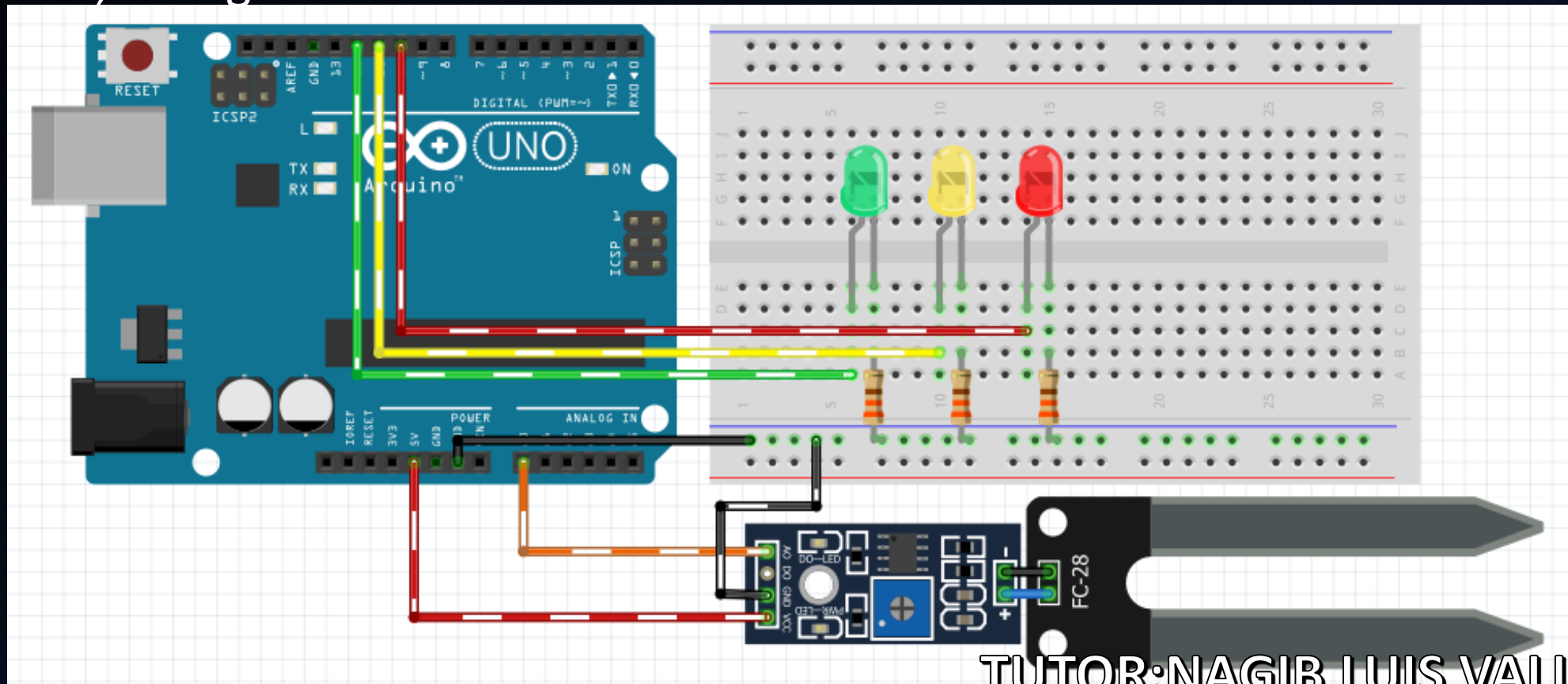
```
S15-E2
1 int tierra=A0, lectura,
2 ledV=12;
3 void setup() {
4     pinMode(ledV, OUTPUT);
5     Serial.begin(9600);
6 }
7 void loop() {
8     lectura=analogRead(tierra);
9     if(lectura<500)
10         digitalWrite(ledV, 1);
11     else
12         digitalWrite(ledV, 0);
13     Serial.println(lectura);
14     delay(1000);
15 }
```

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

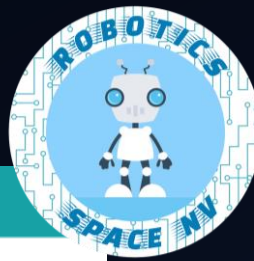


EJEMPLO 3 – CIRCUITO

Si la lectura que capta el sensor es <300 solo se enciende el verde e imprime “**Tierra mojada**”, si la lectura es ≥ 300 y <700 se enciende solo el amarillo e imprime “**Tierra humeda**” y si la lectura es ≥ 700 se enciende solo el rojo e imprime “**Tierra seca - Regar!**” realizar lecturas cada 0,75 seg.



TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.



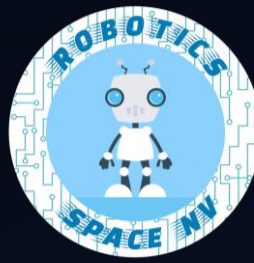
EJEMPLO 3 – SOLUCIÓN

S15-E3

```
1 int tierra=A0, lectura,
2 ledV=12,ledA=11,ledR=10;
3 void setup() {
4   pinMode(ledV,OUTPUT);
5   pinMode(ledA,OUTPUT);
6   pinMode(ledR,OUTPUT);
7   Serial.begin(9600);
8 }
9 void loop() {
10  lectura=analogRead(tierra);
11  if(lectura<300){
12    digitalWrite(ledV,1);
13    digitalWrite(ledA,0);
14    digitalWrite(ledR,0);
15    Serial.println("Tierra mojada");
16  }
```

```
17  else if(lectura<700){
18    digitalWrite(ledV,0);
19    digitalWrite(ledA,1);
20    digitalWrite(ledR,0);
21    Serial.println("Tierra humedad");
22  }
23  else{
24    digitalWrite(ledV,0);
25    digitalWrite(ledA,0);
26    digitalWrite(ledR,1);
27    Serial.println("Tierra seca - Regar!");
28  }
29  delay(750);
30 }
```

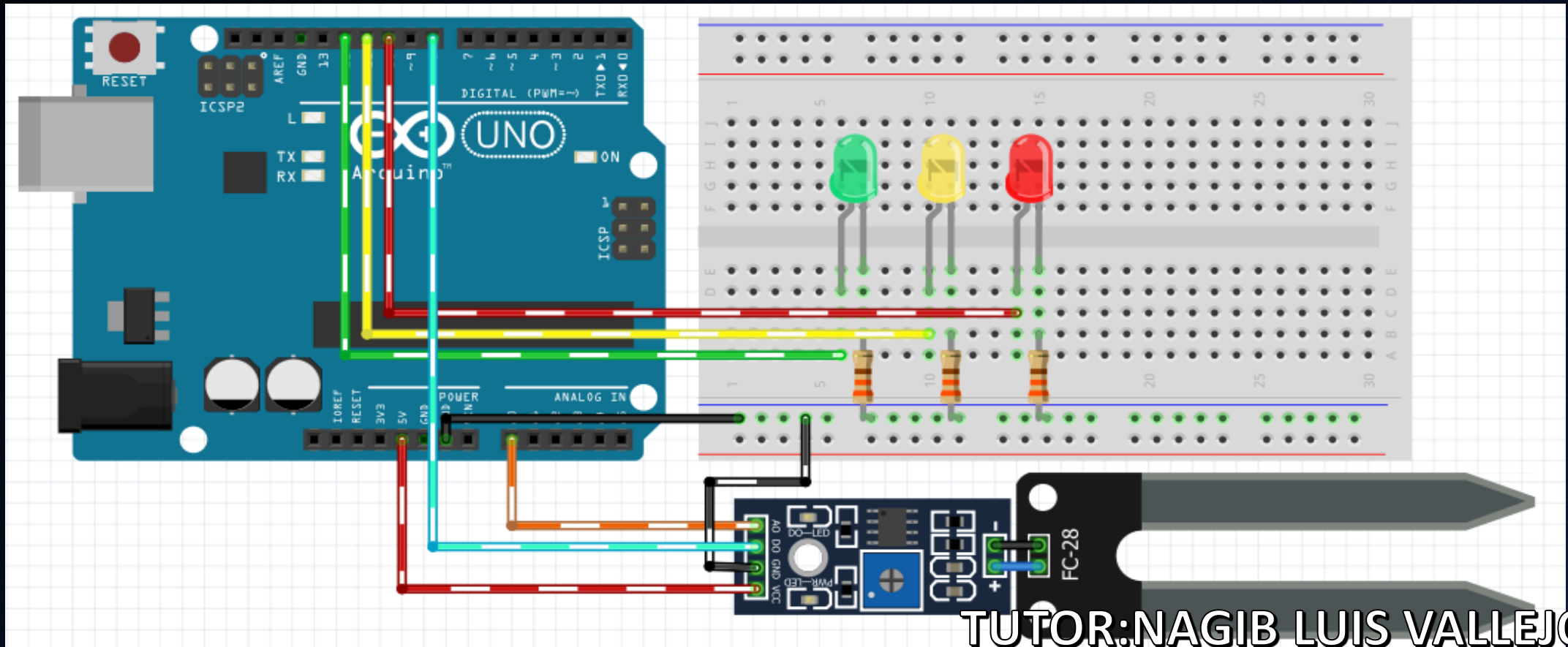
TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



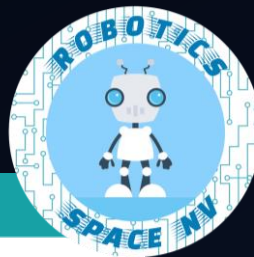
EJEMPLO 4 – CIRCUTO

Si la lectura que capta el sensor es $>60\%$ se enciende el verde y se apaga el rojo, de lo contrario se apaga el verde y se enciende el rojo.

Si la lectura digitales es $=1$, imprime **“Tierra mojada”** y enciende el led amarillo de lo contrario se apaga el led amarillo e imprime **“Tierra seca - Regar”**. Las lecturas se realizan cada 0,5 seg.



TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.



EJEMPLO 4 – SOLUCIÓN

S15-E4

```
1 int tierra=A0,lectura,
2 ledV=12,ledA=11,ledR=10,
3 tierrad=8,lecturad;
4 void setup() {
5     Serial.begin(9600);
6     pinMode(ledV,OUTPUT);
7     pinMode(ledA,OUTPUT);
8     pinMode(ledR,OUTPUT);
9     pinMode(tierrad,INPUT);
10 }
11 void loop() {
12     lectura=analogRead(tierra);
13     lecturad=digitalRead(tierrad);
14     int porcentaje=map(lectura,0,1023,0,100);
15     if(porcentaje>60){
16         digitalWrite(ledV,1);
17         digitalWrite(ledR,0);
18     }
19     else{
20         digitalWrite(ledV,0);
21         digitalWrite(ledR,1);
22     }
23     if(lecturad){
24         digitalWrite(ledA,1);
25         Serial.println("Tierra mojada");
26     }
27     else{
28         digitalWrite(ledA,0);
29         Serial.println("Tierra seca - Regar!");
30     }
31     delay(500);
32 }
```

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

CONTACTOS

Suscríbete



(+591) 63096640



robotics.space.nv@gmail.com



fb.me/RoboticsSpaceNV



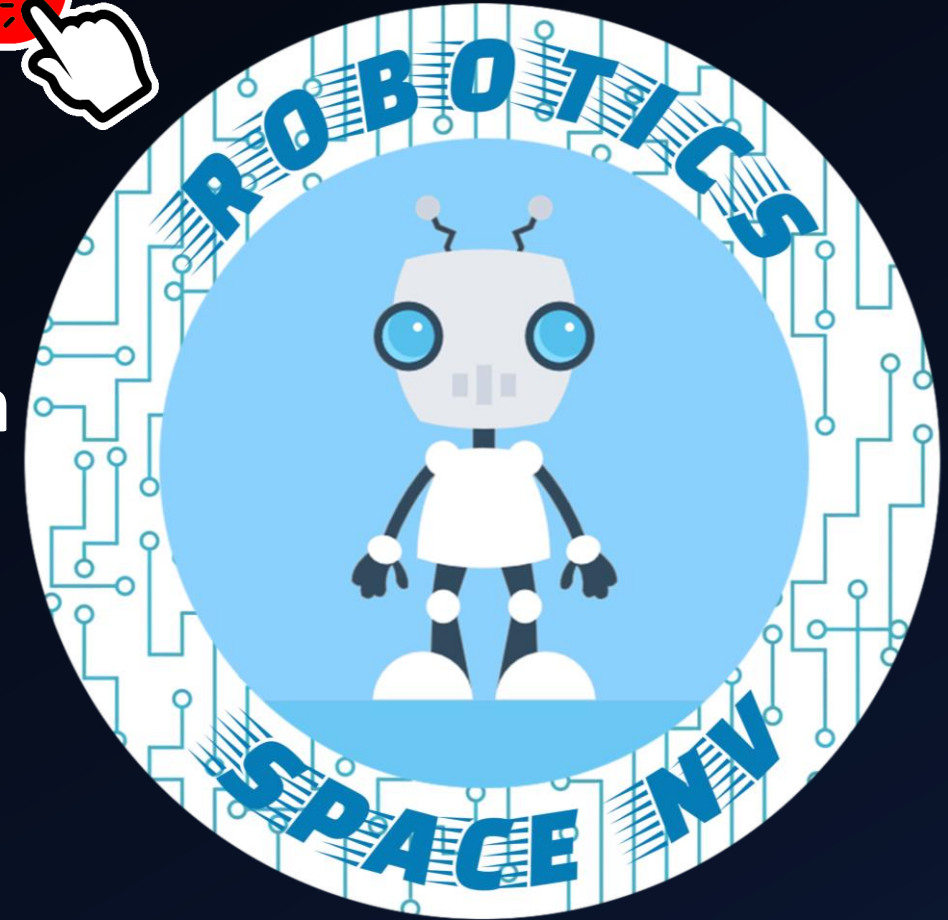
@NagibVallejos



Robotics Space NV



<https://github.com/nagibvalejos/Robotics-Space-NV>



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.