|  |  |
| --- | --- |
| Elettronica e micropython | Gruppo |
| Lezione 1 |  |

**Il multimetro**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Posizione del selettore** | **Grandezza misurata** | **Come si collega** |  |
| **V ⎓**  **(Volt)** | Tensione continua | In parallelo al circuito |
| **A ⎓  (Ampere)** | Corrente continua | In serie al circuito |
| **Ω**  **(Ohm)** | Resistenza | Senza alimentazione  In parallelo |

**Esperimento 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Una pila | Due pile in serie | Due pile in parallelo | Portabatterie accesso | Portabatterie spento |
|  |  |  |  | |
| **Misura tensione** | **Misura tensione** | **Misura tensione** | **Misura tensione** | **Misura tensione** |
| V | V | V | V | V |

|  |  |
| --- | --- |
| Elettronica e micropython | Gruppo |
| Lezione 2 |  |

**Esperimento 1 – motore**

Inserire graffette nella breadboard (1 e 2), poi infilare l’asse della bobina all’interno delle graffette (3), poi i magneti (4) e in fine i fili delle batterie nelle file verticali della breadboard (5).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4**  **5**  **5**  **3**  **3**  **1**  **2** | | 5. COLLEGARE BATTERIE + E -  3. INFILARE LE ESTREMITA’ DELLA BOBINA DENTRO LE GRAFFETTE  4. MAGNETI (ALMENO 3)  2. GRAFFETTA **+**  1. GRAFFETTA **–** | | |
| RISULTATO DA OTTENERE | |  | | |
| Segnare con la X il senso di rotazione osservato della bobina guardandola come sulla foto di sopra |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Elettronica e micropython | Gruppo |
| Lezione 2 |  |

**Esperimento 2 – resistenza**

**Multimetro**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Posizione del selettore** | **Grandezza misurata** | **Come si collega** | Immagine che contiene dispositivo, metro, testo, elettronica  Descrizione generata automaticamente |
| **V ⎓**  **(Volt)** | Tensione continua | In parallelo al circuito |
| **A ⎓  (Ampere)** | Corrente continua | In serie al circuito |
| **Ω**  **(Ohm)** | Resistenza | Senza alimentazione  In parallelo |

Valore misurato : …………………… **Ω**

**Esperimento 3 – più resistenze**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Resistenza 1 da sola | Resistenza 2 da sola | Due resistenze uguali in serie | Due resistenze uguali in parallelo |
|  |  |  |  |
| Misura ottenuta | Misura ottenuta | Misura ottenuta | Misura ottenuta |
| **Ω** | **Ω** | **Ω** | **Ω** |

**Esperimento 4 – Python calcolatore**

Lanciare Thonny e eseguire nel REPL le istruzioni seguenti

|  |  |
| --- | --- |
| Istruzione | Risposta di Python |
| 1+1 |  |
| 3\*10\*\*15 |  |

**Esperimento 5 – Python e le resistenze**

In Thonny eseguire il programma seguente (sostituendo il valore 100 dal valore della vostra resistenza)

|  |  |
| --- | --- |
| Programma | Output del programma |
| def serie(r1, r2):      return r1 + r2  print(serie(100, 100)) | ......................................................................  Confrontare con risultato esperimento 3 |

In Thonny eseguire il programma seguente (sostituendo il valore 100 dal valore della vostra resistenza)

|  |  |
| --- | --- |
| Programma | Output del programma |
| def parallelo(r1, r2):      return (r1 \* r2)/(r1 + r2)  print(parallelo(100, 100)) | ..................................................................  Confrontare con risultato esperimento 3 |

**Esperimento 6 – Python incontra Georg Ohm**

In Thonny eseguire il programma seguente (sostituendo il valore 100 dal valore della vostra resistenza)

|  |  |
| --- | --- |
| Programma | Output del programma |
| def ohm\_u(r, i):      return r \* i  print(ohm\_u(100, 0.1)) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Elettronica e micropython | Gruppo |
| Lezione 3 |  |

**Esperimento 1 – LED e misura di tensione**

|  |
| --- |
| Rappresentazione |
| Schema elettrico |

Valore di tensione attorno al diodo : .......................... V

Valore di tensione attorno alla resistenza : ...................... V

Valore di tensione attorno alle batterie del giorno 1 : .................. V

A cosa è uguale l’ultimo valore ?

**Esperimento 2 – Board + LED esterno**

|  |  |
| --- | --- |
| **Circuito** | **Istruzioni** |
|  | Collegare il cavo USB alla board  Collegare Thonny alla board  Eseguire nel REPL di Thonny  Pin(10).on()  Pin(10).off() |

|  |  |
| --- | --- |
| Elettronica e micropython | Gruppo |
| Lezione 4 |  |

**Esperimento 1 – LED esterno**

|  |  |
| --- | --- |
| **Circuito** | **Istruzioni di collegamento** |
|  | **Collegare un cavo fra il pin D23 e una resistenza di almeno 1kΩ**  **Collegare la resistenza all’anodo del diodo**  **Collegare il catodo del diodo alla fila meno orizzontale della breadboard**  **Collegare il meno della board al meno orizzontale della breadboard** |

Codice Python