

NAO EduLab e/m

Determinazione del rapporto carica-massa dell'elettrone.

Descrizione

Classico esperimento di Fisica Moderna. L'interfaccia hardware permette di collegare il Robot NAO ad uno degli strumenti per la determinazione del rapporto carica-massa dell'elettrone più diffusi sul mercato. Il collegamento è semplice ed immediato. I valori necessari per i calcoli vengono prelevati dalle uscite di corrente e tensione presenti sul retro dello strumento. È richiesto l'intervento dell'operatore per completare i dati necessari per il successo dell'esperimento. La scheda hardware non richiede alimentazione esterna, viene alimentata attraverso la porta USB di NAO.

Target

Scuole ed Istituzioni pubbliche dotate di laboratori scientifici. In particolare l'esperimento viene affrontato in via teorica nelle ultime classi dei licei scientifici.

Funzionamento

Il Robot NAO, collegato allo strumento, diventa un potente assistente di laboratorio che, grazie ai comandi vocali, introduce l'esperimento da un punto di vista storico, spiega come effettuare i collegamenti tra lo strumento e l'interfaccia; raccoglie i dati sperimentali e completa l'esperimento, dopo aver ricevuto per via vocale il dato relativo al diametro della circonferenza, descritta dal fascio di elettroni all'interno del tubo a vuoto.

Uno dei box Choreographe esegue il calcolo dell'errore percentuale legato alla misura che viene comunicato a voce da NAO.

Tutte le informazioni necessarie per eseguire l'esperimento sono contenute nella memoria di NAO.

Componenti

- Interfaccia Hardware con ingresso USB e connettori per collegamento allo strumento (ingresso Voltage e Current).
- Cavi di collegamento interfaccia – strumento.
- Cavo USB collegamento Interfaccia – Robot.
- Progetto Choreographe che permette al Robot di collegarsi allo strumento ed eseguire la misura.
- Libreria di box Choreographe.
- Manuale di istruzioni.