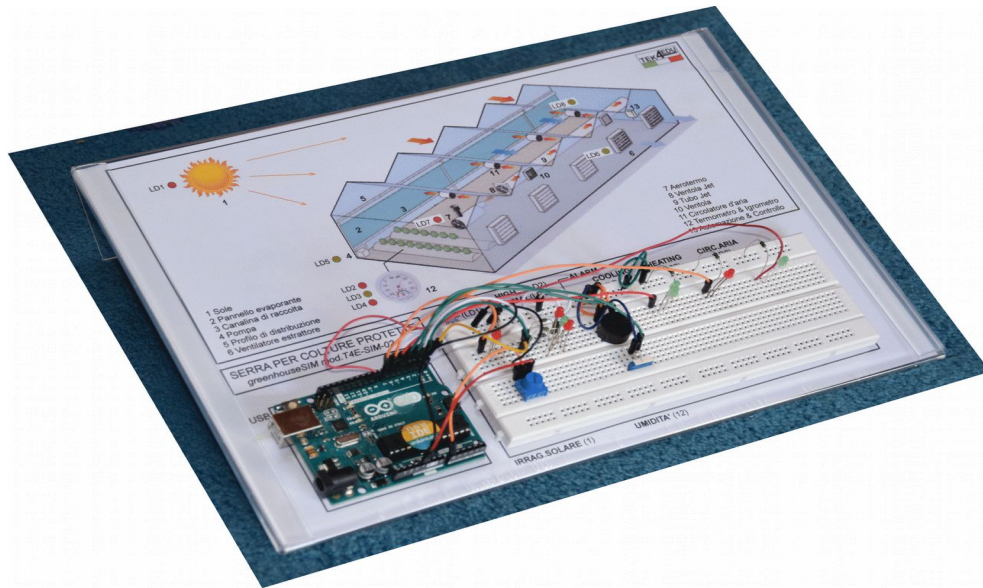


greenhouseSIM
MOD. T4E-SIM-02

greenhouseSIM mod.T4E-SIM-02 è un simulatore compatto che mostra il funzionamento di una serra per colture protette utilizzando una scheda **Arduino/ Genuino UNO**.

L'unità è stata progettata per consentire l'insegnamento dell'elettronica di base, l'uso dei componenti elettronici e della scheda **Arduino/Genuino UNO**, e la programmazione del codice (**sketch**).

Consente lo studio e la comprensione del funzionamento di una serra climatizzata con:

- tecnologia per il riscaldamento dell'aria
- tecnologia per il raffreddamento dell'aria
- misurazione e controllo della temperatura
- misurazione e controllo dell'umidità
- tecnologia per l'eliminazione di calore stratificato, umidità ed aria stagnante

E' costituito da:

- una base trasparente ed ergonomica, che contiene il diagramma a blocchi del sistema con tutti i suoi componenti principali
 - una scheda **Arduino/Genuino UNO** e
 - la breadboard con i componenti elettronici da montare
- L'unità è alimentata dal PC attraverso la scheda Arduino/Genuino UNO.

PROGRAMMA DIDATTICO

- Installazione del simulatore posizionando scheda Arduino/ Genuino UNO e breadboard
- Lettura dello schema elettrico, identificazione dei componenti elettronici forniti e realizzazione del circuito elettrico su breadboard
- Controllo di coerenza tra circuito realizzato e schema elettrico
- Connessione della scheda Arduino/Genuino UNO al PC con cavo USB e avvio PC
- Installazione di **Arduino Software IDE** e apertura del file che contiene il **codice (Sketch) incluso**
- Selezione dei comandi di ingresso (potenziometro, interruttore) e osservazione dello stato del simulatore dalle uscite (led, segnalatore acustico)
- Analisi della logica di funzionamento del simulatore
- Esecuzione di misurazioni elettriche con Tester (**opzione, non inclusa**)
- Analisi del codice per osservare le analogie tra logica di funzionamento del simulatore e sviluppo del codice stesso: viene fornito il diagramma di flusso (**flow-chart**) del codice

- Modifiche e upload del codice dal PC alla scheda Arduino/ Genuino UNO, e verifiche degli effetti

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il diagramma a blocchi contiene i seguenti componenti:

- Sole, pannello evaporante, canalina di raccolta, pompa, profilo di distribuzione, ventilatore estrattore, aeroterma, ventola jet, tubo jet, circolatore d'aria, termometro, igrometro, apparecchiature di automazione e controllo

N.1 scheda Arduino/Genuino UNO

N.1 Breadboard

Componenti elettronici:

- led, segnalatore acustico, potenziometro, resistori, interruttore

Cablaggio:

- cavi flessibili terminati
- differenti colori e lunghezze
- maschio - maschio

Controlli utente:

- irraggiamento solare: regolabile con continuità
- umidità: normale, eccessiva

Indicazioni luminose:

- temperatura: alta, normale, bassa
- pompa raffreddamento: accesa, spenta
- aeroterma: acceso, spento
- ventilatore estrattore: acceso, spento
- circolatore d'aria: acceso spento

Indicazione sonora:

- allarme: umidità eccessiva

Simulatore pronto per l'uso:

- La scheda Arduino/Genuino UNO è già programmata con il suo codice

Accessori inclusi:

- manuale Studente: contiene gli esercizi che descrivono come utilizzare l'unità e il codice (sketch)

Alimentazione:

- dalla porta USB della scheda Arduino/Genuino UNO collegata a **Personal Computer** o **Power bank (non inclusi)**
- da alimentatore esterno (**non incluso, opzione suggerita T4E-MOD-01**)

Dimensioni e peso:

- 310x210x70 mm
- Peso totale: 1kg