



LABGREEN

Laboratori green di secondo ciclo

Laboratorio didattico di coltivazione idroponica
e analisi vegetale





Laboratorio didattico di coltivazione idroponica e analisi vegetale

Il laboratorio didattico di coltivazione idroponica permette di approfondire le nuove tematiche legate alla coltivazione idroponica. La soluzione proposta prevede diversi sistemi innovativi incentrati sull'idroponica e sulle tecniche di coltivazione "fuori suolo" con un basso impatto ambientale. Il laboratorio integra, inoltre, le nuove biotecnologie vegetali (camera di crescita cellulare e di germinazione) al fine di offrire una più vasta comprensione delle dinamiche ambientali e scientifiche.

Nelle coltivazioni idroponiche la terra è sostituita da un substrato inerte permettendo alla pianta di vivere con le sue radici nell'acqua addizionata dei nutrienti e dell'ossigeno di cui necessita per la crescita. Il processo di coltivazione prevede un controllo di tutte le condizioni fisiche e ambientali in cui vivono le piante e dei fattori che ne influenzano la crescita. La velocità di crescita dipende da molti fattori tra cui: la temperatura dell'aria, l'intensità della luce, il consumo d'acqua, i nutrienti disciolti.

La soluzione proposta integra due sistemi idroponici basati su diversi metodi di applicazione delle sostanze disciolte nell'acqua:

- "indoor" a matrice sintetica, con sostanze nutritive minerali o di sintesi
- "outdoor" a matrice organica, con sostanze nutritive naturali

Il laboratorio può essere integrato con una serra di coltivazione esterna.

La serra offre ulteriori vantaggi formativi rispetto alla scelta di un singolo sistema idroponico poiché dà al docente la possibilità di evidenziare le differenze di funzionamento delle due tipologie d'impianti e agli studenti una prospettiva sulle metodologie di coltivazione più sostenibili.

La camera climatica è uno strumento fondamentale per la ricerca agricola e scientifica. Permette lo sviluppo e germinazione dei semi nonché lo sviluppo di vari organismi. Le camere climatiche vengono utilizzate per testare gli effetti di determinate condizioni ambientali su elementi biologici o anche alimenti o materiali.

I vari kit didattici garantiscono una completa esplorazione dei vari ambiti scientifici (acqua, suolo, fenomeni ambientali, etc.) e permettono di approfondire importanti aspetti scientifici.

Il laboratorio è dotato della necessaria attrezzatura di laboratorio per eseguire le rilevazioni, il monitoraggio e l'analisi dei dati al fine di approfondire attraverso le tecnologie le varie fasi scientifiche.

L'esperienza è suddivisa in piccoli step ognuno dei quali è volto alla comprensione di uno specifico argomento:

Modulo I | [COLTIVAZIONE IDROPONICA, SOSTENIBILITÀ E IMPATTO AMBIENTALE](#)

- | | |
|---------|---|
| 3500.50 | Sistema di coltivazione Idroponica Vertical Farm Indoor (pro level) fertirrigazione e sensoristica
CON CORSO DI FORMAZIONE |
| 3500.90 | Sistema di coltivazione idroponica Vertical Farm NFT Outdoor (entry level) |
| 3500.45 | Sistema di coltivazione idroponica Outdoor in Serra (pro level) CON CORSO DI FORMAZIONE,
serra con sistema fotovoltaico, stazione meteorologica, pluviometro |

Modulo II | [ANALISI E MONITORAGGIO DI LABORATORIO](#)

Camere di Crescita per piante e colture

- | | |
|---------|---------------------------|
| 8970.00 | Camera Climatica (150 Lt) |
|---------|---------------------------|

Kit didattici

- | | |
|---------|----------|
| 3000.17 | Il suolo |
|---------|----------|

Attrezzature da Laboratorio, Monitoraggio e analisi dati

- | | |
|----------|---|
| 4870.50 | Kit Sensori SenseDisc Ambiente |
| 8471.60 | Agitatore magnetico con piastra riscaldante |
| 8550.00 | Micropipette a volume variabile |
| 8474.00 | Agitatore Vortex Mixer |
| LHA.100 | Set di consumabili per pipettaggio |
| CHEM.200 | Set completo di reattivi e nutrienti per il laboratorio |
| 8267.15 | Set di dissezione |
| 17001 | Set di vaschette sterili, 600 pezzi |



Coltivazione Idroponica, sostenibilità e impatto ambientale

17050	Vasi di coltura in vetro con tappo in vetro o in policarbonato (set da 12 pezzi)
8610.10	Multiparametro da banco PC 60 con elettrodo e cella
8730.10	Zaino con kit per l'analisi della qualità dell'acqua (settore didattico)
8730.20	Zaino con kit per analisi del suolo (settore didattico)

LABORATORIO DIDATTICO

DI COLTIVAZIONE IDROPONICA

E ANALISI VEGETALE

*Coltivazione Idroponica, sostenibilità
e impatto ambientale*





Coltivazione Idroponica, sostenibilità e impatto ambientale

Sistema di coltivazione Idroponica Vertical Farm Indoor (pro level) fertirrigazione e sensoristica CON CORSO DI FORMAZIONE

3500.50



Progettato dall'Istituto Tecnico Agrario "Giuseppe Garibaldi" di Roma in collaborazione con Altay Technologies

Descrizione

Il sistema smart per coltivazione idroponica Vertical Farm è adatto agli ambienti chiusi, con moduli a 3 livelli ognuno con 2 elementi di coltivazione. Completo di impianto di illuminazione LED multilivello, pompa di circolazione acqua ed aria ad alta intensità, serbatoio di raccolta acqua da 40L e sistema digitale di monitoraggio dei parametri.

Il sistema è composto da una struttura verticale con cisterna di raccolta dell'acqua che viene convogliata attraverso la pompa ad immersione di ricircolo collegata al sistema di irrigazione da 2.500 L/h (Wet & Dry), coadiuvata da un sistema di areazione con pompa 600 L/h, 10 W.

Il sistema smart di monitoraggio IoT garantisce il controllo da remoto delle colture con gestione automatica della fertirrigazione con misurazioni continue dei parametri: Temperatura ambiente, umidità ambiente, temperatura acqua, pH, conducibilità. Il sistema prevede 1 pompa di dosaggio acido, e 3 di dosaggio fertilizzante. 2 prese Smart-plug per la gestione automatica di sistemi esterni come pompe di irrigazione, estrattori, etc. i parametri possono essere visualizzati su smartphone scaricando l'app.

Il sistema prevede inoltre il monitoraggio delle colture, attraverso il controllo da remoto delle fasi di crescita delle piante e permette di sviluppare i concetti legati alla programmazione digitale e all'analisi dei dati raccolti.

Le soluzioni e i modelli di coltivazione preconfigurati consentono di sviluppare da subito competenze nella gestione del sistema con step di apprendimento basic, intermedio ed avanzato.

Gestione della soluzione nutritiva

Il sistema controlla e mantiene i range ottimali della soluzione nutritiva dell'impianto, gestendo il pH e fino a 3 fertilizzanti indipendenti. Il sistema prevede la programmazione e il salvataggio dati con interfaccia a calendario, in cui si possono configurare i valori dell'acqua, del clima, delle luci e dell'irrigazione.



La soluzione include un sistema di monitoraggio e sensoristica wifi esterno che permette di analizzare ulteriori parametri e permette l'elaborazione dei dati:

- sensore ossigeno: misura i livelli di ossigeno libero nell'aria e quello disciolto in acqua;
- sensore conducibilità: misura la capacità di una soluzione acquosa di trasmettere corrente elettrica;
- sensore temperatura: misura la temperatura della soluzione;
- sensore pH: misura il valore di pH delle soluzioni, che può essere fisso o variabile;
- sensore UVA: misura le radiazioni ultraviolette, che sono comprese tra le onde 320 e 370 nm;
- sensore UVB: misura le radiazioni ultraviolette, che sono comprese tra le onde 280 e 320 nm;
- sensore luce: misura i cambiamenti di luminosità dell'ambiente sia rapidi, sia lenti.
- graphic display: schermo touch-screen che mostra e permette di modificare e controllare tutti i dati in tempo reale dei diversi sensori;



Coltivazione Idroponica, sostenibilità e impatto ambientale

Sistema di coltivazione idroponica Vertical Farm NFT Outdoor (entry level)

3500.90



Sviluppato dai tecnici dell'Orto Botanico, dalla startup innovativa SARA dell'Università di Roma "La Sapienza" in collaborazione con Altay Technologies

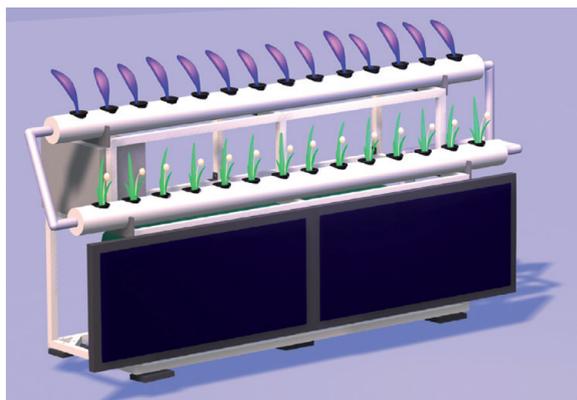
Descrizione

Il sistema per la coltivazione idroponica organica "outdoor" è adatto agli spazi aperti come cortili, serre, giardini o terrazzi; è configurato per la coltivazione NFT (Nutrient Film Technique) con 56 fori in 4 tubi sovrapposti in polipropilene (PP), di lunghezza 2mt e diametro 110 mm, un serbatoio da 300 Lt in PP, 1 pompa di circolazione per acqua a bassa tensione (12v) 600/800 Lt/h 4/6 metri di prevalenza con relativo temporizzatore d'accensione e 1 pompa aeratore (12V) 150lt/h. La struttura è realizzata in tubolare di ferro, anodizzata a caldo e trattata con polveri epossidiche; può essere movimentata tramite l'applicazione di quattro ruote piroettanti di cui due munite di freno. In alternativa la struttura può essere dotata di 4 piastre di appoggio.

Fa parte della dotazione il biofiltro ad elevata superficie completo di flora batterica attraverso cui si ottiene la matrice organica che arricchisce l'acqua di nutrienti indispensabili per la crescita di piante sane senza la necessità di aggiungere anti-parassitari o altri composti di sintesi.

Dal serbatoio la soluzione organica arricchita di ossigeno dall'aeratore viene spinta verso l'alto dalla pompa per alimentare il circuito. Attraverso un galleggiante il livello del serbatoio si mantiene costante in maniera automatica.

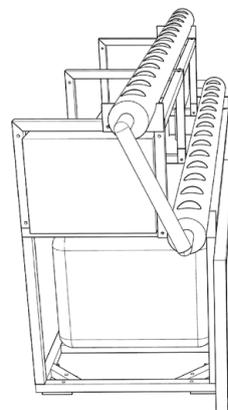
Il sistema di coltivazione è dotato di 2 pannelli fotovoltaici da 100 W l'uno e di 1 batteria gel 50Ah per fotovoltaico per garantire il fabbisogno energetico.



La dotazione comprende strumenti per il rilievo del pH, EC e temperatura dell'acqua.

Specifiche modulo idroponico Entry Level

- Dimensioni: 210x90x100 cm
- Peso a vuoto: circa 48 kg
- Peso a pieno: circa 300 kg



Principali componenti del sistema

- Sistema di 2 tubi da 2 metri per la coltivazione NFT con 28 fori
- 28 vasi retati con fogli TNT per vaso retato
- Raccordo TEE per inserimento concimi nell'impianto
- 6 piedini regolabili fino a 6 cm o piastra di appoggio
- Serbatoio 300lt con galleggiante per ripristino automatica acqua nel serbatoio
- Pompa acqua bassa tensione, pompa aeratore bassa tensione (12volt) 150lt/h
- Biofiltro ad elevata superficie completo di flora batterica
- Sistema fotovoltaico con pannelli 200W, regolatore di carica 20Ah, e batteria 50Ah
- Programmatore partenza pompa
- Sistema di monitoraggio parametri con sensore pH, sensore EC e temperatura dell'acqua
- Quadro elettrico di gestione dell'impianto
- Consumo di energia inferiore a 13W
- Germinatoio e kit di semi per varie colture

Sistema di coltivazione idroponica Outdoor in Serra (pro level) CON CORSO DI FORMAZIONE, serra con sistema fotovoltaico, stazione meteorologica, pluviometro

3500.45

Descrizione

La serra per la coltivazione idroponica organica è pensata per essere collocata negli spazi aperti delle scuole come cortili e giardini e per essere quasi autosostenibile. Il sistema produce da se l'energia che le serve per funzionare con un ridotto bisogno di acqua, di cui una parte di recupero della pioggia.

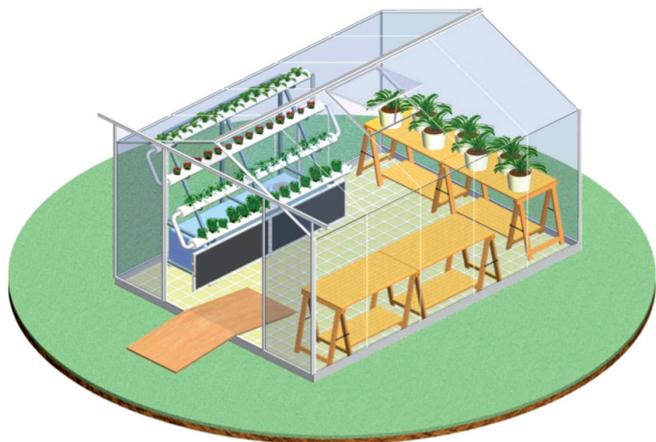
La serra è composta da pannelli in policarbonato di 4 mm resistenti ai raggi UV, dalla base zincata e da un telaio leggero in alluminio; l'apertura del tetto è regolabile e le grondaie consentono la raccolta delle acque piovane che vengono incanalate nel serbatoio del sistema idroponico organico.

All'interno della serra trovano posto:

- un modulo per la coltivazione NFT (Nutrient Film Technique) con 28 fori in tubi in polipropilene (PP) 2 m
- un serbatoio da 300 L in PP



Coltivazione Idroponica, sostenibilità e impatto ambientale



- 1 pompa di circolazione per acqua a bassa tensione (12 V) 600/800 L/h 4/6 metri di prevalenza, con relativo temporizzatore d'accensione pompa
- 1 pompa aeratore (12 V) 150 L/h

La struttura è realizzata in tubolare di ferro, anodizzata a caldo e trattata con polveri epossidiche; può essere movimentata tramite l'applicazione di quattro ruote binate, piroettanti di cui due munite di freno. In alternativa la struttura può essere dotata di 4 piastre di appoggio.

Fa parte della dotazione il biofiltro ad elevata superficie attraverso cui si ottiene la matrice organica che arricchisce l'acqua di nutrienti indispensabili per la crescita di piante sane senza la necessità di aggiungere antiparassitari o altri composti di sintesi.

Dal serbatoio la soluzione organica arricchita di ossigeno dall'aeratore viene spinta verso l'alto dalla pompa per alimentare il circuito. Attraverso un galleggiante il livello del serbatoio si mantiene costante in maniera automatica.

La stessa soluzione organica andrà a nutrire le coltivazioni dei secchi olandesi, generalmente piante a medio e alto fusto.

Diversificando il metodo di coltivazione con un sistema 'circolare' si vuole arricchire l'esperienza didattica formativa per gli studenti e permettere l'esplorazione di metodi di coltivazione più sostenibili.

La serra è dotata di 2 pannelli fotovoltaici da 100 W ciascuno, con batteria da 50 Ah per fotovoltaico per garantire il fabbisogno energetico.

La dotazione comprende strumenti per il rilievo del pH, EC e temperatura dell'acqua.

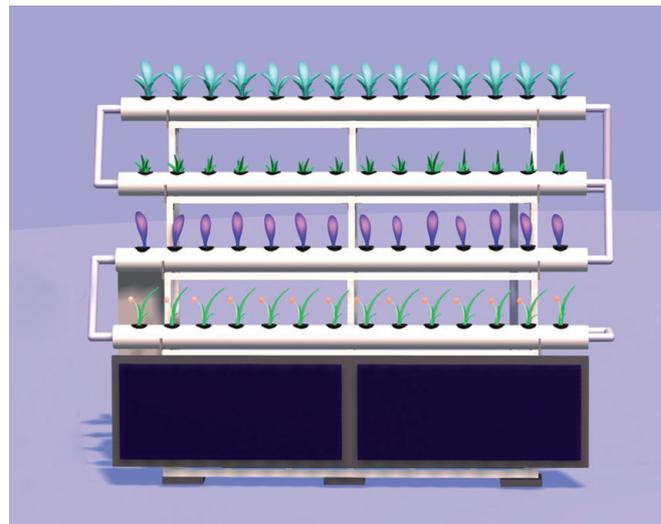
All'interno della serra sono presenti

- sistema NFT idroponico
- banchi di lavoro 180x40x85 per la germinazione di orticole e/o talee
- 4 secchi olandesi per la coltivazione di piante ad alto fusto
- sistema di recupero acqua piovana tramite grondaia già presente nella serra
- 2 pannelli solari da 100W da fissare sul tetto della struttura e relativa batteria
- telecamera ad infrarossi 1080P
- modulo WI FI per trasmissione dati
- pedana di accesso per disabili.

Specifiche serra per coltivazione idroponica organica Pro Level

- Dimensioni della serra: 242x190x195 cm
- Dimensioni della struttura NFT: 210x50x90 cm
- Dimensioni del banco da lavoro: 180x40x85 cm
- Sistema di 4 tubi da 2 metri per la coltivazione NFT con 56 fori
- 56 vasi retati con fogli TNT per vaso retato

- Raccordo TEE per inserimento concimi nell'impianto
- Serbatoio 300lt con galleggiante per ripristino automatico acqua nel serbatoio
- Pompa acqua bassa tensione, pompa aeratore bassa tensione (12volt) 150 L/h
- Biofiltro ad elevata superficie completo di flora batterica
- Sistema fotovoltaico con pannelli 100 W, regolatore di carica 20 Ah, e batteria 50 Ah
- Programmatore partenza pompa
- Sistema di monitoraggio parametri con sensore pH, sensore EC e temperatura dell'acqua
- Quadro elettrico di gestione dell'impianto



Caratteristiche costruttive generali della serra (3500.40):

- Dim. di massimo ingombro: cm 350x260x250 h;
- Superficie interna calpestabile 9,1 mq;
- Pavimento in gres dimensioni cm 248x345 circa
- Robusta struttura autoportante in alluminio anodizzato;
- Altezza pareti laterali cm 152;
- Altezza colmo cm 250;
- Copertura in pannelli di policarbonato trasparente da 4 mm spessore;
- Porta di accesso a doppia anta scorrevole dimensioni cm 130 x 170 h;
- Doppia rampa per accesso facilitato alla serra;
- Bulloneria in acciaio inox;
- Canale di grondaia per l'acqua piovana di recupero per il serbatoio dell'impianto idroponico dotato di troppopieno;
- La serra è dotata di tutti gli accessori necessari per il fissaggio a terra o sul cemento.



LABORATORIO DIDATTICO

DI COLTIVAZIONE IDROPONICA

E ANALISI VEGETALE

Analisi e monitoraggio di laboratorio





Analisi e monitoraggio di laboratorio

Camera Climatica (150 L)

8970.00



Caratteristiche

- Volume utile 150 litri.
- Campo di lavoro: -10 ÷ 85 °C (senza umidità), 10 ÷ 70 °C (con umidità) da - da 40 a 95 %RH.
- Uniformità della temperatura nello spazio: ±0,5 (senza umidità), ± 1,5 (10 °C ÷ 70 °C / 45 ÷ 95% RH).
- Variazione della temperatura nel tempo: ±0,2 (senza umidità), ± 0,5 (10 °C ÷ 70 °C / 45 ÷ 95% RH).
- Fluttuazione dell'umidità: < 2 % (10°C ÷ 70°C / 40 ÷ 95% RH).
- Display digitale retroilluminato alfanumerico LCD.
- Timer digitale ed orologio con data ed ora per funzioni GLP.
- Mini stampante per l'output dei parametri impostati e rilevati fornita di serie.
- Classe di sicurezza 3.1 con doppio limitatore digitale della temperatura e limitatore di massima ad espansione di fluido.
- Camera in acciaio inossidabile con bordi arrotondati.
- Porta esterna in acciaio con ampia fenestratura in vetro per l'osservazione dei campioni.

Kit didattico Il suolo

3000.17



Descrizione

Kit didattico "Il Suolo" completo di attrezzature e reagenti per eseguire numerose volte gli esperimenti proposti. Il kit è corredato da DVD per la presentazione della lezione su LIM o PC. Il kit permette di effettuare diverse analisi sui terreni per confrontare campioni diversi e valutare le interazioni con i fenomeni naturali. È possibile quantificare l'effetto corrosivo causato sul suolo dalle piogge acide. Le attrezzature e i reagenti in dotazione permettono di eseguire numerose volte gli esperimenti proposti.

Esperimenti trattati:

- pH e temperatura del suolo
- Determinazione del carbonato di calcio
- Permeabilità del suolo
- Tessitura del suolo
- Piogge acide
- Determinazione del potassio e dei nitrati

Kit Sensori SenseDisc Ambiente

4870.50



Piattaforme supportate	Standalone
	Windows, iPad, Android, Mac
Sensori integrati	Accelerometro (3 assi)
	GPS
	Temperatura ambiente
	Barometro/Altimetro

Analisi e monitoraggio di laboratorio

Sensori forniti	UV, pH
	Livello sonoro
	Luminosità
	Umidità relativa
	Temperatura
	Ossigeno Disciolto
	Termometro a infrarossi
Velocità massima di campionamento	100.000/s
Risoluzione di campionamento	12-bit
Archiviazione interna dei dati	4M
Batteria interna ricaricabile	1800 mAh L-Ion
Durata della batteria	> 150 ore
Schermo	3.5 TFT 480*320 touchscreen
Comunicazione	USB 2.0
Comunicazione wireless	Bluetooth 2.0 - 4.0
Raccolta dati remota	Si

BIOCHIMICA	Gamma di misura	Risoluzione	Precisione
Temperatura	-40 °C ~ +135 °C	0,1 °C	70 °C~0 °C ±8 °C
Termometro a infrarossi	-70 °C ~ +380 °C	0,1 °C	0 °C~60 °C ±5 °C
60 °C~120 °C ±8 °C	0 ~ 55000 Lux	15 Lux	±5%
120 °C~180 °C ±10 °C	0 ~ 400 kPa	0,1 kPa	±6 kPa
180 °C~240 °C ±12 °C	0 ~ 14	0,01	±0,2 pH
240 °C~380 °C ±14 °C	0 ~ 20,000 µS/cm	6 µS/cm	±3%
Luminosità	0 ~ 55000 Lux	15 Lux	±5%
Livello sonoro	40 dB ~ 92 dB	0,1 dB	±4 dB
pH	0 ~ 14	0.01	±0,2 pH
Ossigeno disciolto/ossigeno	0 ~ 20 mg/L/0-100%	0,01 mg/L/0,1%	±0,5 mg/L/±2%
Umidità relativa	0 ~ 100%	0,10%	±4%(10%~90%RH)
UV	0 ~ 400 W/m2	0,1 W/m2	±5%

Agitatore magnetico con piastra riscaldante

8471.60



Piatto in acciaio inox con rivestimento.

Prestazioni

Velocità di rotazione	100-1700 Max rpm
Volume di agitazione	10 L
Temperatura massima per piastra riscaldante	300 °C
Diametro piastra riscaldante	150 mm
Max potenza di riscaldamento	250 W
Alimentazione	220V / 50Hz
Dimensioni esterne (LxPxH)	198x225x115 mm
Peso	2,4 kg

Micropipette a volume variabile

8550.00



La linea di micropipette dosatrici sono una serie di pipette a spostamento d'aria a volume variabile con indicazione numerica del volume. La gamma comprende le micropipette a volume fisso, variabile e multicanale a volume variabile che possono coprire un range che varia dai 0,1 – 10000 µL. Il volume selezionato è facilmente leggibile dalla finestra posta sull'impugnatura della pipetta. La regolazione del volume viene effettuata ruotando il pulsante del pistone. La superficie di presa ergonomica ed arrotondata si adatta al meglio alla mano. Il pulsante separato per l'espulsione dei puntali è stato ingrandito e ottimizzato. Utilizza puntali universali.

- Completamente autoclavabili
- Leggere e design ergonomico
- Display ampio e di facile lettura
- La gamma comprende 11 modelli a volume variabile che possono coprire un range che varia dai 0,1 µL fino a 10 mL
- Facili da calibrare
- Realizzate con materiale innovativo
- Calibrate secondo le norme ISO8655. Certificato di collaudo in ogni micropipetta

"F" volume fisso - "V" volume variabile

Codice	Modello	Descrizione
8510.05	F5	Micropipetta a volume fisso RANGE 5 µL
8510.10	F10	Micropipetta a volume fisso RANGE 10 µL
8510.20	F20	Micropipetta a volume fisso RANGE 20 µL
8510.25	F25	Micropipetta a volume fisso RANGE 25 µL
8510.50	F50	Micropipetta a volume fisso RANGE 50 µL
8510.60	F100	Micropipetta a volume fisso RANGE 100 µL
8520.70	F200	Micropipetta a volume fisso RANGE 200 µL
8520.70	F250	Micropipetta a volume fisso RANGE 250 µL
8520.50	F500	Micropipetta a volume fisso RANGE 500 µL
8530.10	F1000	Micropipetta a volume fisso RANGE 1000 µL
8530.20	F2000	Micropipetta a volume fisso RANGE 2000 µL
8530.50	F5000	Micropipetta a volume fisso RANGE 5000 µL
8550.02	V2	Micropipetta a volume variabile RANGE 0,1 – 2,5 µL
8550.10	V10	Micropipetta a volume variabile RANGE 0.5 – 10 µL
8550.20	V20	Micropipetta a volume variabile RANGE 2 – 20 µL
8550.50	V50	Micropipetta a volume variabile RANGE 5 – 50 µL
8560.10	V100	Micropipetta a volume variabile RANGE 10 – 100 µL
8560.20	V200	Micropipetta a volume variabile RANGE 20 – 200 µL



Analisi e monitoraggio di laboratorio

8560.25	V205	Micropipetta a volume variabile RANGE 50 – 200 µL
8560.70	V1000	Micropipetta a volume variabile RANGE 100 – 1000 µL
8560.80	V1200	Micropipetta a volume variabile RANGE 200- 1000 µL
8560.90	V5000	Micropipetta a volume variabile RANGE 1000 – 5000 µL
8565.10	V10000	Micropipetta a volume variabile RANGE 2 – 10000 mL

“VM” multicanale, 8/12 canali



Codice	Modello	Descrizione
8570.10	VM810	Micropipetta 8 canali a volume variabile RANGE 0,1 – 2,5 µL
8570.20	VM850	Micropipetta 8 canali a volume variabile RANGE 0,5 – 10 µL
8570.30	VM8300	Micropipetta 8 canali a volume variabile RANGE 2 – 20 µL
8570.40	VM1210	Micropipetta 12 canali a volume variabile RANGE 5 – 50 µL
8570.50	VM1250	Micropipetta 12 canali a volume variabile RANGE 10 – 100 µL
8570.60	VM12300	Micropipetta 12 canali a volume variabile RANGE 20 – 200 µL

Vortex Mixer

8474.00



Mixer per provette, regolazione della velocità da 0...2.500 rpm. Funzionamento “touch” o in continuo. Movimento agitazione orbitale. Motore eccentrico con ingranaggi esenti da olio.

Prestazioni

Escursione agitazione	4 mm
Movimento agitazione	Orbitale
Temperatura di lavoro (valore Max)	40 °C
Temperatura di lavoro (valore Min)	5 °C
Umidità di lavoro (valore Max)	80%
Velocità di agitazione	0...2.500 rpm

Caratteristiche

Grado di protezione	IP21
Indicazione velocità	Analogico, in continuo

Dimensioni e Peso

Dimensioni (LxPxAl)	127 x 160 x 130 mm
Peso	3,5 kg

Accessori

Codice	Descrizione
8474.10	Supporto universale per Vortex Mixer - NECESSARIO PER MONTARE GLI ADATTATORI
8474.48	Adattatore per provette da 6 mm - 48 posti
8474.15	Adattatore per provette da 10 mm - 15 posti
8474.12	Adattatore per provette da 12 mm - 12 posti
8474.08	Adattatore per provette da 16 mm - 8 posti
8474.50	Standard top cup
8474.60	Platform pad

Set di consumabili per pipettaggio

LHA.100

Descrizione

Set completo di consumabili per pipettaggio.

Il set include:

Codice	Descrizione
8591.60	E1-0060 - Puntali in rack (Confezione da 96) neutro 0.5-10 µL Per modelli F5/F10/V2/V10/VM810/VM1210
8591.65	E1-0065 - Puntali in rack (Confezione da 96) Giallo 0-200 µL Per modelli F20/F25/F50/F100/F200/V20/V50/V100/V200/V205/VM850/ VM1250
8590.00	E1-0001 - Supporto per micropipette F/V lineare 6 POSTI
8590.20	E1-0005 - Puntali (1000 pz) NEUTRO 0-10 µL per modelli F5 / F10 / V2 / V10
8590.25	E1-0015 - Puntali (1000 pz) GIALLO F20 / F25 / F50 / F100 / F200 / V20 / V50 / V100 / V200 / V205
8590.35	E1-0035 - Puntali (1000 pz) AZZURRO 200-1000 µL per modelli F250 / F500 / F1000 / V1000 / V1200



Analisi e monitoraggio di laboratorio

Set completo di reattivi e nutrienti per il laboratorio

Mezzi di Coltura

CHEM.200



Descrizione

Il laboratorio prevede la presenza di mezzi di coltura per lo sviluppo delle colture e la micropropagazione in vitro.

Macroelementi: Sali di N, P, K, Ca; Mg, S

Microelementi: CATIONI Fe, Cu, Zi, Mn, Co, Ni, Al, Na ; ANIONI Bo, Mo, I, Cl

Zuccheri: nelle condizioni di coltura in vitro l'attività fotosintetica è molto ridotta, per cui è necessaria una fonte di carbonio: saccarosio nella concentrazione del 2-3

Ormoni: AUXINE (radicazione), CITOCHININE (proliferazione), GIBBERELLINE (allungamento)

Agenti solidificanti: agar, pectine

Varie Formulazioni: Terreno MS (Murashige and Skoog)

Set di dissezione

8267.15



Descrizione

Utensili in acciaio inossidabile di alta qualità racchiusi in una robusta custodia in plastica antiurto composta da:

- Ago da dissezione con manico in metallo
- Ago da dissezione lanceolato con manico in metallo.
- Bisturi arrotondato con manico in metallo.
- Bisturi con lame removibili.
- Forbice curva con punta fine
- Forbice dritta
- Contagocce
- Pinzette punta dritta
- Pinzette a punta curva

Caratteristiche:

- Dimensioni della scatola di plastica ca.: 180x130x120 mm.

Set di vaschette sterili, 600 pezzi

17001



Descrizione

Vaschette sterili in vetro o policarbonato. Ideale per la coltura vegetale, il trasporto, lo stoccaggio in condizioni di sterilità.

Caratteristiche:

- Sterilizzazione con raggi gamma
- Imballaggio in sacchetti da 50 unità
- Dimensioni : 145x101x40 mm
- Unità di vendita: 600 pezzi
- Volume: 300 mL

Vasi di coltura in vetro con tappo in vetro o policarbonato (set da 12 pezzi)

17050



Descrizione

Vasi di coltura in vetro con tappo in vetro o in policarbonato/ varie misure. Vasi in vetro per colture vegetali 945 mL, diam. tappo 70 mm (12 pz) Recipiente di coltura in vetro a bocca larga da 945 mL fornito con tappi in polipropilene.

Caratteristiche:

- Autoclavabili fino a 121 °C
- Diametro 85 mm
- Diametro di apertura 70 mm
- Altezza 174 mm

Multiparametro da banco PC 60 con elettrodo e cella

8610.10

Caratteristiche:

- Risoluzione 0,1 / 0,01 pH - 0,01 µS
- Compensazione manuale o automatica della temperatura.
- Data logger manuale ed automatico, fino a 1000 dati in GLP
- Collegamento a PC e stampante
- Gestione dei sensori digitali DHS

Caratteristiche aggiuntive:

- Multiparametro da banco professionale con innovativo display LCD a colori ad alta definizione, con possibilità di regolazione della luminosità.
- Misura di pH, mV, ORP, Conducibilità, TDS, Salinità con



Analisi e monitoraggio di laboratorio



visualizzazione della temperatura.

- Possibilità di selezionare i parametri che si desidera visualizzare a display.
- La guida in linea nel setup ed in calibrazione permette un utilizzo semplice ed immediato del dispositivo.
- Taratura automatica pH con tamponi USA e NIST fino a 3 punti e 2 punti definiti dall'utente.
- Taratura automatica ORP su 1 punto.
- Taratura automatica della conducibilità fino a 5 punti ed un punto definito dall'utente.
- Temperatura di riferimento regolabile e costante di cella selezionabile.
- Indicazione con icone dei valori tarati.
- Indicatore di stabilità della misura e possibilità di selezionare 3 livelli di stabilità.
- Funzioni GLP: Data ed ora, visualizzazione dati di taratura ed impostazione scadenza di calibrazione.
- Data logger manuale ed automatico con possibilità di scarico dati a PC tramite micro-USB.
- Software Data Link scaricabile gratuitamente dal sito www.giorgiobormac.com.
- Collegamento a stampante esterna tramite connettore RS232.
- Tutte le operazioni sono costantemente tenute sotto controllo e segnalate all'operatore tramite il LED colorato posto sopra al display e i messaggi di autodiagnosi.

Campo di misura:

- pH: -2,00...16,00 (0,01 pH)
- mV: -1000...+1999 mV (0,1 mV)
- Cond: 0,0 μ S ...200 mS (0,01 μ S - automatica)
- Salinità: 0,1 ppm ... 100 ppt
- TDS: 0,01 mg/l...200,0 g/l
- Temperatura: -10...110,0 °C (0,1 °C)

Zaino didattico con kit per l'analisi della qualità dell'acqua

8730.10

Descrizione

Backpack Lab è uno zaino con i kit per l'analisi della qualità dell'acqua, per insegnanti e studenti di scienze ambientali. Backpack Lab è progettato per contenere tutti gli accessori e i reagenti in modo pratico ed ordinato. Ideale per il trasporto, questo zaino consente di effettuare anche misurazioni sul campo.

Lo zaino contiene i kit per la determinazione dei parametri comuni per l'analisi della qualità dell'acqua: acidità, alcalinità, anidride carbonica, ossigeno disciolto, durezza,

nitriti e fosfati. Lo strumento multiparametro è incluso per la misura di pH, conducibilità (EC), solidi totali disciolti (TDS) ed è fornito anche disco di secchi per monitorare la torbidità.



Caratteristiche

- Analisi sul campo
- Attività di laboratorio
- Pratico zaino per il trasporto

Zaino didattico con kit per analisi del suolo

8730.20



Descrizione

Backpack Lab è uno zaino con i kit per l'analisi della qualità del suolo, per insegnanti e studenti di scienze ambientali. Backpack Lab è progettato per contenere tutti gli accessori e i reagenti in modo pratico ed ordinato. Ideale per il trasporto, questo zaino consente di effettuare anche misurazioni sul campo.

Backpack Lab contiene i kit per la determinazione dei parametri comuni per l'analisi della qualità del suolo: azoto, fosforo, potassio e pH. Lo strumento multiparametro è incluso per la misura di pH, conducibilità (EC), solidi totali disciolti (TDS) e anche il termometro per misurazioni della temperatura precise.

Caratteristiche

- Analisi sul campo
- Attività di laboratorio
- Pratico zaino per il trasporto

Altay Technologies s.r.l.

Sede Legale

Via M. H. Gandhi, 33/A
70043 Monopoli (BA)

Sede Operativa

Via delle Imprese 5/B
00030 San Cesareo (RM)
Tel. +39 080 9952075

info@atpaltay.com

www.altaytechnologies.com