



Backpack Lab™



Todo lo que los estudiantes deben conocer acerca de las aguas ambientales... en una mochila!

HANNA instruments® ofrece una nueva serie de test kits para los profesores y estudiantes de ciencias ambientales. Estos kits portátiles han sido diseñados especialmente para que los profesores puedan impartir las lecciones en el mejor modo, con actividades bien estructuradas. La mochila está diseñada para contener todos los componentes necesarios, reduce la posibilidad de confundir los parámetros y es ideal para efectuar las medidas directamente in situ. Los componentes están respaldados por un exhaustivo manual para el profesor, confeccionado para que los estudiantes se familiaricen con cada uno de los parámetros, incluyendo informaciones de cada uno de ellos, las actividades escolares, así como procedimientos detallados para los tests de campo.

Como complemento del curso de estudios, los test kits y portátiles HANNA instruments® suministran a los profesores una herramienta de ayuda a los estudiantes para la evaluación de la calidad del agua de ríos y lagos.

Backpack Lab™

El kit "Backpack Lab™" para la calidad del agua comprende:

- 110 tests para la acidez, 110 tests para alcalinidad, 100 tests para el anhídrido carbónico, oxígeno disuelto, dureza, nitratos y fosfatos;
- el instrumento de bolsillo pHep®4 impermeable, para medidas de pH y temperatura;
- el instrumento de bolsillo DiST®5 impermeable, para medidas de conductividad y TDS;
- disco "Secchi" para la turbidez;
- mochila que contiene todos los componentes del kit;
- instrucciones de laboratorio plastificadas, con procedimientos para tests en campo;
- hojas de trabajo reproducibles acerca de las actividades del laboratorio, con instrucciones, objetivos, hipótesis y resultados/observaciones del procedimiento;
- transparencias con glosario de términos claves y una descripción de cada parámetro para su proyección en clase.

Backpack Lab™

El kit para el control del suelo incluye:

- El test kit combinado para medidas de nitrógeno, fósforo, potasio y pH para efectuar 50 tests de cada parámetro;
- el medidor de bolsillo pHep®4, impermeable, para medidas de pH y temperatura;
- el medidor de bolsillo DiST®5, impermeable, para medidas de conductividad y TDS;
- el termómetro digital HI 145;
- mochila que contiene todos los componentes del kit;
- manual para los profesores, según los estándares de la asociación nacional de profesores de ciencias;
- instrucciones de laboratorio plastificadas con procedimientos para tests in situ;
- hojas de trabajo acerca de las actividades del laboratorio, con instrucciones, objetivos, hipótesis y resultados/observaciones del procedimiento;
- transparencias con glosario de términos claves y una descripción de cada parámetro para su proyección en clase.



En una mochila, todo lo que los estudiantes deben saber acerca del suelo!

HANNA instruments® introduce el segundo kit confeccionado específicamente para profesores y estudiantes de ciencias ambientales. Partiendo del uso del kit combinado para la agricultura, el nuevo kit para la calidad del suelo ha sido diseñado especialmente para suministrar a los profesores una herramienta completa que permita que los estudiantes se familiaricen con importantes tests químicos para la evaluación de la calidad y fertilidad del suelo, relacionando estas medidas con el metabolismo de las plantas. El kit se suministra con un exhaustivo manual para los profesores, que incluye información extensa de cada parámetro, actividades de la clase y procedimientos detallados para el test in situ. Este kit combina la experiencia **HANNA** instruments® en el desarrollo y en la producción de instrumentos de medida para aplicaciones industriales, y responde a importantes preguntas vinculadas con la calidad del suelo y con las modernas prácticas agrícolas. Los ejemplos reales ayudan a los estudiantes a asimilar la importancia de los macro-nutrientes y de otros parámetros de la vida diaria. El kit es por lo tanto, una exhaustiva introducción a los más grandes temas acerca de la calidad del suelo y está presentado en un formato fácil de usar, lo que convierte las lecciones comprensibles.

Especificaciones

HI 3817BP Backpack Lab™

Parámetros	Código	Método	Rango	Incremento Mínimo	Método	n° de tests	Peso
Acidez (CaCO ₃)	HI 3820	Titulación	0-100 mg/L	1 mg/L	Metilo-naranja	110	910 g
Alcalinidad (CaCO ₃) Fenofltaleina y Total	HI 3811	Titulación	0-500 mg/L	5 mg/L	Fenofltaleina	110	460 g
			0-100 mg/L	1 mg/L	Fenofltaleina/ Bromofenol Azul		
Anhídrido Carbónico (CO ₂)	HI 3818	Titulación	0.0-10.0 mg/L	0.1 mg/L	Fenofltaleina	110	460 g
			0.0-50.0 mg/L	0.5 mg/L			
			0-100 mg/L	1 mg/L			
Oxígeno Disuelto	HI 3810	Titulación	0.0-10.0 mg/L	0.1 mg/L	Winkler Modificado	110	910 g
Dureza (CaCO ₃)	HI 3812	Titulación	0.0-30.0 mg/L	0.3 mg/L	EDTA	100 aprox.	460 g
			0-300 mg/L	3 mg/L			
Nitratos (NO ₃ -N)	HI 3874	Colorimétrico	0-50 mg/L	10 mg/L	Reducción con Cadmio	100	156 g
Fosfatos (Ortofosfatos PO ₄ ³⁻)	HI 3833	Colorimétrico	0-5 mg/L	1 mg/L	Ácido ascórbico	100	160 g

pHep®4 Parámetros	Código	Rango	Resolución	Precisión	Sonda	Duración Pilas	Peso
pH	HI 98127	de 0.0 a 14.0	0.1	±0.1	Automática	300 horas aprox.	85 g
Temperatura		de -5.0 a 60.0°C o	de 0.1°C	±0.5°C			

DiST®5 CE/TDS/Temp Parámetros	Código	Rango	Resolución	Precisión	Sonda	Duración Pilas	Peso
CE	HI 98311	de 0 a 3999 µS/cm	1 µS/cm	±2% F.R.	Automática	100 horas aprox.	85 g
TDS		de 0 a 2000 ppm	1 ppm	±2% F.R.			
Temperatura		de 0.0 a 60.0°C o	0.1°C	±0.5°C			

HI 3896BP Backpack Lab™

Parámetros para la agricultura	Código	Método	Rango	Método Químico	n° de tests	Peso
Fósforo		Colorimétrico	Trazas, bajo, medio, alto	Ácido Ascórbico	50	
Nitrógeno	HI 3896	Colorimétrico	Trazas, bajo, medio, alto	Ned	50	1320 g
pH		Colorimétrico	de 4 a 9 pH (incremento de 1 pH)	Indicadores de pH	50	
Potasio		Turbidimétrico	Trazas, bajo, medio, alto	Tetrafenilborato	50	

HI 145-00 Especificaciones	Código	Rango	Resolución	Precisión	Sonda	Duración pilas	Peso
Temperatura	HI 145-00	de -50.0 a 220°C	0.1°C (-50.0 a 199.9°C) 1°C (200 a 220°C)	±0.3°C (-20 a 90°C) ±0.4 F.R. (más)	Acero inoxidable 125 x 5mm (5 x 0.2")	10000 horas aprox.	65 g

pHep®4 Parámetros	Código	Rango	Resolución	Precisión	Sonda	Duración pilas	Peso
pH	HI 98127	de 0.0 a 14.0	0.1	±0.1	Automática	300 horas aprox.	85 g
Temperatura			de -5.0 a 60.0°C	de 0.1°C	±0.5°C		

DiST®5 CE/TDS/Temp Parámetros	Código	Rango	Resolución	Precisión	Sonda	Duración pilas	Peso
CE	HI 98311	de 0 a 3999 µS/cm	1 µS/cm	±2% F.R.	Automática	100 horas aprox.	85 g
TDS		de 0 a 2000 ppm	1 ppm	±2% F.R.			
Temperatura		de 0.0 a 60.0°C	0.1°C	±0.5°C			