

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

EL RECTOR

De la Institución Universitaria Antonio José Camacho -UNIAJC, en ejercicio de sus atribuciones legales en especial las conferidas en los artículos 11, 23 y 30 de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, entre otros, y en el artículo 224 del Decreto 019 de 2012, se permite informar mediante el presente aviso de convocatoria:

1. NOMBRE Y DIRECCIÓN DE LA ENTIDAD ESTATAL:

Institución Universitaria Antonio José Camacho –UNIAJC, ubicada en la Avenida 6ª Norte No. 28 N 102 Cali, segundo piso, Oficina Jurídica.

2. DIRECCIÓN, CORREO ELECTRÓNICO Y EL TELÉFONO EN DONDE LA ENTIDAD ESTATAL ATENDERÁ A LOS INTERESADOS EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN Y LA DIRECCIÓN Y, EL CORREO ELECTRÓNICO DONDE LOS PROPONENTES DEBEN PRESENTAR LOS DOCUMENTOS EN DESARROLLO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN:

Para efectos de consultas en este proceso de selección, la dirección es la siguiente: UNIAJC, ubicada en la Avenida 6ª Norte No. 28 N 102 Cali, segundo piso, Oficina Jurídica y/o al correo electrónico: grupojuridico@admon.uniajc.edu.co. Teléfonos: PBX 665 28 28 EXT. 3408 Cali.

3. OBJETO DEL CONTRATO A CELEBRAR, IDENTIFICANDO LAS CANTIDADES A ADQUIRIR:

Objeto: “ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”, de acuerdo con las especificaciones técnicas y a las estipulaciones establecidas en el Pliego de Condiciones del proceso.

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

Especificaciones técnicas y/o condiciones del servicio:

ITEM	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	UM	CANTIDAD	TIPO ACT
1	EQUIPO COMPLETO PARA ADQUISICIÓN DE DATOS	Unidad	4	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 2 Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi, en combinación con guías interactivas en html5 permite visualizar en hasta 4 dispositivos en simultáneo la información. Pantalla gráfica: 9 cm (3,5"), QVGA a color (ajustable hasta 400 cd/m ²) Entradas: Conectores de seguridad de 4 mm para U , I , P y E , conector tipo K para sonda de temperatura NiCr-Ni integrada, sensores S y sensores M. Rango de medición U : $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$ V. Rango de medición I : $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$ A. Rango de medición ϑ : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C. Conexiones de sensores: 2 para cada uno de los sensores S y sensores M. Frecuencia de muestreo: máximo 500.000 valores/segundo. Funcionamiento: rueda táctil capacitiva grande (42 mm). Resolución: 12 bits. Resolución temporal de las entradas del temporizador: 20 ns. Altavoz: integrado para tonos clave y tubo contador GM (se puede desactivar según sea necesario). Dispositivo de almacenamiento de datos: tarjeta micro SD integrada para más de mil archivos de medición y capturas de pantalla. WiFi: 802.11 b/g/n			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

(2,4 GHz) como punto de acceso o cliente (WPA/WPA2). Servidor VNC: integrado. Capacidad de la batería: 14 vatios-hora (tamaño AA, reemplazable). Duración de la batería: 8 horas en funcionamiento, varios años en modo de espera. Candado Kensington: como protección antirrobo. incluye: Cargador de batería y Sensor de temperatura NiCr-Ni. - 4 Sensor de ultrasonido S. Para medir distancias y tiempos de propagación del sonido con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. La distancia se determina a partir del tiempo de vuelo de un impulso de ultrasonido. Las derivaciones permiten medir la velocidad y la aceleración. Medición de distancia: Distancia medible: 0,25 ... 10 m. Rangos de medición: 1/2/5/10 m ($\Delta t = 20/40/100/200$ ms). Resolución: 0,1 mm en los rangos de medición pequeños. Tiempo de propagación del sonido: Rango de medición: 10/20/50 ms. Resolución: 1 μs en los rangos de medición pequeños. Dimensiones: 65 mm x 51 mm x 27 mm. Peso: 0,1 kg - 2 Barrera de luz M. Barrera fotoeléctrica en cascada para medir duraciones de período, tiempo de viaje, trayectorias y velocidades en la pista de estudiantes o durante la caída libre con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Resolución temporal: 100 ns. Resolución de trayectoria: 5 mm al utilizar las ruedas con radios. Conexión en cascada: hasta 5 barreras fotoeléctricas (por ejemplo, para medir el tiempo de viaje o hasta 5 mediciones de reubicación secuenciales en una misma vía). Fijación: bloqueo en su lugar debajo de la guía del estudiante o mediante roscas M6. Longitud del cable de conexión: 1 m. Conexión: Mini-DIN. Tensión de alimentación: 5 V CC a través de Mini-DIN. Dimensiones: 120 mm x 115 mm x 30 mm. Peso: 180 g - 2 Sonda B multiuso S. Para medir la densidad de flujo magnético tangencial o axial con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi). Incluye varilla de soporte con rosca. Rangos de medición: $\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 300/\pm 1000$			
---	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	mT. Dirección de medición: conmutable. Error de medición: ± 2 % más 0,5 % del valor límite del rango. Compensación: hasta 1000 mT en cada rango de medición. Dimensiones: 50 mm x 25 mm x 190 mm. Peso: 0,15 kg - 2 Sensor de fuerza M, ± 50 N. Para medir componentes de fuerza de hasta ± 50 N con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Su diseño rígido permite medir componentes de fuerza en cualquier posición del sensor de fuerza. Rangos de medición: $\pm 5/\pm 50$ N. Resolución: 0,1 % del rango de medición. Compensación (tara): ± 50 N en cada rango de medición. Fijación: con pernos de fijación en el soporte. Conexión: Mini-DIN Longitud del cable de conexión: 0,3 m - 2 Sensor de giro S. Para la medición sin fricción de movimientos rotacionales, desplazamientos lineales, amplitudes, períodos y frecuencias rotacionales con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Magnitudes medidas: ángulo, trayectoria, amplitud y período de oscilación, frecuencia rotacional. Magnitudes derivadas: velocidad, aceleración (con licencias vitalicia). Rango de medición: sin tope mecánico (codificador incremental). Resolución angular: $0,18^\circ$. Resolución de trayectoria: 0,08 mm. Resolución temporal: 0,001 s. Resolución de frecuencia: 0,001 Hz. Eje: doble rodamiento de bolas.			
2	SOLUCIÓN INTEGRAL VITALICIA PARA GESTIÓN DE EXPERIMENTOS Y DISPOSITIVOS, EDITOR Y CREADOR DE INSTRUCCIONES INTERACTIVAS DE EXPERIMENTOS EN FORMATO HTML, CENTRO DE CONTROL PARA SISTEMA DISPOSITIVO DE MEDICIÓN MULTICANAL DE ADQUISICIÓN DE DATOS MOVIL WIFI	Licencia	1	ACTIVO FIJO

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

Debe incluir como mínimo: - 1 Portal en línea para la gestión de experimentos y dispositivos. Licencia para cualquier número de usuarios que permite gestionar, estructurar e inventariar una colección completa de recursos didácticos científicos o técnicos. El portal en línea es multiplataforma, adaptable a diferentes dispositivos y funciona en todos los dispositivos actuales con conexión a Internet. Resumen del inventario total de la colección de recursos educativos. Descripción general de todos los experimentos posibles con la colección de materiales educativos o un dispositivo especial. Instalación y gestión de la estructura de almacenamiento individual, como locales, armarios, estantes y bandejas, incluso con imágenes depositadas. Inventario de la colección completa de material didáctico con indicación del lugar de almacenamiento. Inventario de conjuntos de dispositivos, que a su vez constan de varios dispositivos individuales. El inventario también se realiza utilizando números de inventario internos o con códigos de barras individuales. Generación de códigos de barras individuales para la impresión de etiquetas. Compatibilidad con escáneres de códigos de barras estándar, tabletas y teléfonos inteligentes para el acceso automatizado a los dispositivos. También se gestionan artículos propios o de fabricantes extranjeros. Importación			
---	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

de listas de inventario existentes. Acceso a hojas de instrucciones, fichas de datos de seguridad y otros materiales, ampliables con sus propios documentos. Creación y documentación de experimentos propios. Creación y exportación de listas de inventario con indicación del número, nombre del artículo, ubicación de almacenamiento, estado, números de inventario y comentarios. Creación y exportación de listas de experimentos. Creación de las listas de dispositivos de un experimento con indicación del número, la descripción del artículo y la ubicación de almacenamiento, por ejemplo, en formato PDF para imprimir. Creación de una lista actualizada de sustancias peligrosas con su designación, símbolos de peligro y lugar de almacenamiento. - 1 Lab Docs Editor Pro. Editor para editar y crear instrucciones interactivas para experimentos en formato HTML. Estos documentos de laboratorio se pueden usar directamente en un navegador web. Esto crea un protocolo digital sin necesidad de ninguna aplicación, ya sea en una tableta, un teléfono inteligente o una computadora. Los documentos de laboratorio se desarrollaron para instruir, registrar y evaluar experimentos, pero también pueden ser hojas de trabajo digitales o cuestionarios sobre temas completamente diferentes. Personaliza y adapta todos los documentos de laboratorio: desde la creación de un curso hasta la edición de todo el contenido. Enfoque en el contenido: El diseño se crea de forma completamente automática. Versión para el profesor con solución de ejemplo y versión para el alumno en un solo documento. Distribúyalo a estudiantes y colegas con un solo clic a través de			
---	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

la plataforma en línea LeyLab. Vista previa en directo durante la edición. Licencia para su uso en cualquier número de ordenadores en una escuela o instituto. Se pueden crear los siguientes contenidos: Imágenes, gráficos vectoriales y tablas, Figuras con leyendas numeradas automáticamente, Fórmulas que incluyen LaTeX, Enlaces y archivos adjuntos para descargar, Listas de materiales con autocompletado para dispositivos LD, Cuadros de texto, cuadros de opción múltiple y cuadros de selección. Para experimentos: Multímetros interactivos, tablas, diagramas y osciloscopios. Evaluaciones y marcadores. Reciba valores medidos en tiempo real desde un Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi y contrólole. Los ajustes y los valores medidos se pueden transferir desde el Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. La conexión en directo es fácil de configurar y admite hasta cuatro dispositivos terminales por Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Verificación automática de respuestas, configuraciones y resultados de medición con puntuación. Cursos con múltiples documentos de laboratorio, navegación libre dentro del curso e indicador de progreso. Glosario con explicaciones de los términos, enlazado en el texto. Resumen tras completar un capítulo. Para insertar cualquier contenido (Lab Docs Editor Pro): Vídeos (archivos y plataformas en línea), Integre contenido web como GeoGebra, H5P, simulaciones interactivas, mapas y más. Compatibilidad con código HTML personalizado. - 10 Control Center. es el centro neurálgico para que los profesores acompañen y apoyen los experimentos de los estudiantes con el Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi: Resumen en directo de los Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi de todos los grupos experimentales. Visualice los ajustes de medición de cada Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi y corrijalos si es necesario. Envíe de forma inalámbrica los ajustes de			
--	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

medición a todos los Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Presentar y guardar los resultados de las mediciones desde el dispositivo del profesor. Visualice y compare las mediciones de varios grupos experimentales juntos. Funciona en cualquier dispositivo con un navegador web actualizado y acceso a Internet. No requiere instalación. La conexión con los Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi se establece mediante Wi-Fi. El Centro de Control puede ser utilizado por cualquier número de usuarios en la institución. Solo se muestran simultáneamente tantos Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi como copias activas de la licencia existan. La licencia es válida para 1 Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Se requiere una copia de la licencia por cada Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi que se utilice simultáneamente. - 1 Software para el registro y la evaluación de datos de medición adquiridos con el Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi, con una completa funcionalidad de ayuda integrada y numerosos ejemplos de experimentos prácticos. Incluye un servidor de medición para la distribución de mediciones en tiempo real, tablas, diagramas y archivos de medición en tabletas o teléfonos inteligentes. Licencia para su uso en cualquier número de ordenadores en un instituto. Admite Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi en diferentes puertos USB. Compatible con todas las cajas de sensores S o M. Funcionamiento "plug and play" para una mayor facilidad de uso: el software detecta automáticamente los Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi y las cajas de sensores conectados y los muestra gráficamente; las entradas y salidas se activan simplemente apuntando y haciendo clic, y los parámetros típicos del experimento se cargan automáticamente (según la caja de sensores conectada). Los datos de medición se pueden mostrar en forma de instrumentos			
---	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

analógicos/digitales, tablas y/o gráficos (también simultáneamente, con asignación de ejes definible por el usuario). Los valores medidos se pueden registrar manualmente (pulsando una tecla) o automáticamente (eligiendo el intervalo de tiempo, el tiempo de medición, el tiempo de anticipación, el disparador o una condición de medición adicional). Potentes funciones de evaluación que incluyen varios ajustes (línea recta, parábola, hipérbola, función exponencial, ajuste libre), integrales, etiquetado de diagramas, cálculo de fórmulas definibles por el usuario, diferenciación, integración y transformadas de Fourier. Conexión al servidor de medición integrado en la red local mediante código QR. Archivos de experimentos en formato de datos XML. Exportación sencilla de datos de medición y diagramas a través del portapapeles. Incluye más de 150 ejemplos de experimentos de física, química y biología con descripciones detalladas. Visualización gráfica de la asignación de Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi, caja de sensores y conectores cuando se carga el archivo del experimento. Actualizaciones gratuitas y versión de demostración disponibles en nuestra página web. - 1 LIT-digital: LP Science Lab Física. Instrucciones completas para experimentos de física en el laboratorio de ciencias. Contiene aproximadamente 460 experimentos en los campos de la mecánica, la energía, la electricidad y la electrónica, la óptica, la física atómica y nuclear y Arduino. Incluye todas las instrucciones interactivas para los experimentos (documentación de laboratorio) en formato HTML. Documentos de laboratorio... Puede visualizarse y completarse en su propia tableta/teléfono inteligente/computadora portátil. Son independientes de la plataforma: basta con un navegador actual. Se puede distribuir a los estudiantes mediante códigos QR. Las instrucciones del experimento son interactivas: los valores medidos por los Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi se ponen automáticamente a disposición para su evaluación en tablas y diagramas, y los valores			
---	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	medidos introducidos manualmente se añaden automáticamente a los diagramas. Permite el análisis y la documentación del experimento en el dispositivo del estudiante, ya sea en la institución o en casa. Puede editarse y, por lo tanto, adaptarse a su propio plan de lección. Con sección para el profesor y para el alumno. Sección del profesor: Información completa sobre la preparación y ejecución del experimento, así como ejemplos de soluciones para la sección del alumno. Sección del estudiante: Hoja de trabajo interactiva con tablas, diagramas y análisis, para responder preguntas en tableta/teléfono inteligente/computadora portátil, guardar y compartir valores medidos y respuestas de los estudiantes.			
3	EQUIPO PARA MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO	Unidad	5	ACTIVO FIJO

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

Debe incluir como mínimo: - 1 Carril 1,5 m. consta de un perfil de aluminio con dos rieles de rodadura en su superficie superior (ancho de vía de 45 mm). Está equipado con patas de montaje ajustables en altura y de libre movimiento, una escala de medición empotrada en un lateral y rieles ranurados en ambos lados para la fijación de accesorios. Los insertos roscados M6 en las patas de montaje permiten elevar el riel. En los extremos se incluyen tomas de 4 mm para accesorios. Perfil de aluminio con tapas de plástico moldeadas por inyección. Dimensiones: 1,5 m x 90 mm x 50 mm, Peso: 4,6 kg - 2 Carro. El carro está montado sobre rodamientos de bolas. Sus ejes están suspendidos por resortes y pueden empotrarse completamente para evitar sobrecargas. Está diseñado para su uso con el carril 1,5 m, pero también puede utilizarse en vías LGB (ancho de vía de 45 mm). Las ruedas están diseñadas para que el carro se autocentre, lo que reduce la fricción en los laterales. La pestaña de la rueda permite que el carro se utilice sobre una superficie lisa sin dañar la superficie de rodadura de la vía. En ambos extremos del carro se incluye un soporte para cuerdas para la fijación de resortes, casquillos para el montaje de la barrera fotoeléctrica combinada y resortes de impacto, así como cierres de velcro para colisiones inelásticas. La parte superior del carro dispone de roscas de montaje M5 que también admiten tapones de 4 mm. Material: Perfil de aluminio. Masa equivalente del rodillo: 5 g (4 ruedas). Masa dinámica: 500 g. Dimensiones: 15,5 cm x 9 cm x 5,5 cm. Peso: 495 g - 1 Masas adicionales, par. Para duplicar y triplicar la masa de los carros. Los pesos se pueden asegurar para evitar que se deslicen en el carro mediante un tapón de acoplamiento (incluido). Dimensiones: 11,3 cm x 4,4 cm x 1,2 cm. Peso: 496 g (= 500 g con el conector incluido) - 1 Muelle de choque grande. Con conector de 4 mm para montaje en un carro. para experimentos en carril 1,5 m (ancho de vía de 45 mm). Para investigar el proceso de impacto. - 2 Cable de extensión, 15 polos. Para conectar			
---	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

sensores de la serie S con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Longitud: 2 m - 2 Bloque de soporte MF. Para fijar accesorios con orificios de 4 mm o tapones de 4 mm a varillas o tubos de soporte. Orificios de inserción: 8, de 4 mm de diámetro cada uno. Ancho de la extensión para varillas y tubos: máximo 13 mm o ½ pulgada. Dimensiones: 5 cm x 6 cm x 3 cm - 4 Enchufe de acoplamiento 4 mm. Para conectar dos aparatos con un enchufe de 4 mm. Diámetro del tapón: 4 mm. Longitud: 4,2 cm - 1 Portapesas 10 g. Soportes de masa ranurados para experimentos de mecánica. Para aumentar la masa. Peso: 10 g. Altura: 110 mm. Diámetro de las perchas: 16 mm. Diámetro de entrada: 3 mm. - 4 Pesa ranurada 10 g. Peso ranurado adecuado para colgador de masa ranurado. Masa: 10 g. Altura: 2,3 mm. Diámetro: 28 mm. Diámetro del orificio: 3,1 mm - 1 Sedal. Material: línea Trevira retorcida. Color: blanco y negro. Longitud: 10 m. Diámetro: 0,5 mm aprox. Carga máxima: 6 kg - 1 Barrera luminosa multiuso. puede utilizarse con banderas de interrupción estándar o con la rueda de radios combinada como transductor de movimiento. Es ideal para su uso con el carril 1,5 m (ancho de vía de 45 mm) y se adapta al riel ranurado del lado del riel. También puede utilizarse en instalaciones independientes montadas sobre una varilla. Conexión mediante caja de temporizador o temporizador S. Conexiones mecánicas: clavijas de 4 mm, separación de 19 mm y Rosca: M6. Conexiones: Enchufe de 6 polos. Banderas de interrupción, ancho: 5 mm. Dimensiones: 4 cm x 3 cm x 7,5 cm. Peso: 150 g - 1 Rueda de radios multiuso. La rueda de radios combinada montada sobre rodamientos de bolas se utiliza con la barrera de luz combinada como polea de deflexión y transductor de movimiento. Resolución de trayectoria: Caja del temporizador: 1 cm y Temporizador S: 1 cm o ±1 mm con detección de la dirección de rotación. Diámetro: 52 mm. División interna: 16 ranuras. División externa: 40 ranuras. Capacidad de carga máxima: 20 N (≈2			
--	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	kg) - 1 Imán de retención por carril. Electroimán para activar el movimiento en momentos precisos con fuente o mediante un imán de sujeción con disparador. El núcleo de hierro es ajustable mediante un tornillo axial para reducir los efectos de magnetización no deseados. Se puede fijar a un carril 1,5 m (ancho de vía de 45 mm) e incluye una abrazadera de montaje para carro. Conexión: mediante dos tomas de 4 mm. Voltaje: 5 ... 16 V CC. Corriente máxima: 0,25 A - 1 Timer S. Permite la conexión de dos barreras de luz o de una barrera de luz combinada con una rueda de radios combinada a Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. - 1 Cable de unión, de 6 polos, 1,5 m. Con conectores de 6 pines en ambos extremos. Corriente: máx. 1 A por cable - 1 Cable de experimentación, 19 A, 100 cm rojo - 1 Cable de experimentación, 19 A, 100 cm azul - 1 Fuente de Alimentación de Laboratorio Lineal ~ 0 - 15 V / 0 - 3 A ~ con Display-LCD. Canales: 1 CH. Corriente de salida: 0 - 3 A. Enfriamiento: pasivo. Tensión de salida: 0 - 15 V CC. Tipo de pantalla: Segmento. Voltaje de entrada: 100 - 240 V CA 50/60 Hz. Protección contra cortocircuito y sobrecarga. Display digital de 4 dígitos para corriente y voltaje. Refrigeración pasiva/diseño de carcasa sin ventilador. Seguridad: EN 61010-1. Seguridad del Transformador: EN 61558 - 2 - 6. Accesorios: cable de alimentación, manual			
4	EQUIPO PARA REPRESENTACIÓN VECTORIAL	Unidad	9	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 1 Mesa de fuerzas. Equipo para el estudio cuantitativo de la composición y descomposición de fuerzas; consta de una plataforma de trabajo circular, sobre base estable, con división angular de doble escala. En tres cordones con gancho se cuelgan masas que forman parte del juego de masas de ranura con soporte por medio de roldanas de desviación sobre cojinetes de bolas. Dimensiones: aprox. 300 mm x 390 mm Ø. Peso: 3,1 kg			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	- 1 Polea adicional. Kit de repuestos para mesa de fuerzas. incluye: 1 Polea de inversión con abrazadera de sujeción, 1 Cuerda con ojales de sujeción y 1 Juego de pesas ranuradas y soporte. Material: latón. Masa de pesos: 2 x 5g, 2 x 10g, 2 x 20g, 2 x 50g. Masa del soporte: 50g			
5	EQUIPO PARA CAÍDA LIBRE	Unidad	5	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 1 Science Lab de Mecánica ME3 (Kit). Kit de experimentos para estudiantes del sistema de laboratorio de ciencias en el campo de la física. El kit incluye material para un grupo de trabajo en una bandeja preformada. Con el kit ME3, junto con el Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi, se pueden realizar 20 experimentos, compatibles con planes de estudio internacionales. Los estudiantes abordan temas de dinámica y movimiento. Al trabajar con los temas requeridos por el plan de estudios, también desarrollan habilidades de comunicación y evaluación. La combinación con el Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi facilita el aprendizaje digital. Temas experimentales: Movimiento uniforme, Movimiento uniformemente acelerado, Leyes de Newton, Caída libre, Experimentos de colisión elástica Experimentos de colisión inelástica, Conservación del momento lineal. Incluye: 1 Sedal, 1 Arcilla de moldear, 1 Carretilla, 1 Muelle y amortiguador, 1 Pesos de conducción, conjunto, 1 Peso adicional 100 g, 1 Peso adicional 50 g, 1 Bola de acero de 20 mm, 2 Pinza de montar, 2 Barrera de luz M, 1 Vivienda con barrera de luz, 1 rueda de radios, 1 Iniciar la plantilla, el carro, 1 Comienza el jig, bola, 1 Bandeja, baja, 1 Pin de extensión. - 1 Riel de metal de precisión, 100 cm. Longitud: 100 cm. Escala lateral: divisiones en cm y dm. Escala adicional en milímetros en el interior			
6	EQUIPO PARA LANZAMIENTO PARABÓLICO	Unidad	5	ACTIVO FIJO

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

Debe incluir como mínimo: - 1 Máquina lanzadora rande. Para experimentos cuantitativos y demostración de la ley de la balística, así como experimentos sobre la conservación de la energía. Mecanismo de resorte de tres etapas para diferentes velocidades de proyección; montaje giratorio en el punto de proyección, con ángulo de proyección ajustable continuamente. Microinterruptor integrado para el arranque sincronizado de un cronómetro eléctrico o una bola de caída libre para demostrar el principio de superposición. El dispositivo de proyección se sujeta a una mesa. Incluye diez bolas proyectil y dos bolas de caída libre. Ángulo de elevación: 0° ... 90°, divisiones de 5°. Inexactitud: ± 3 cm en la dirección horizontal y ± 2 cm en la dirección vertical. Bola proyectil: 10 mm de diámetro. Bola de caída libre: 30 mm de diámetro. Dimensiones: 55 cm x 12 cm x 11 cm. Peso: 2,6 kg. Velocidad de proyección: 2, 3 y 4 m/s. Alcance máximo de lanzamiento: 0,4, 0,9 y 1,6 m. - 2 Mordaza de mesa. Para fijar varillas, paneles y bancos ópticos a las superficies de los bancos en posición vertical. Con dos orificios roscados, a través de los cuales se puede insertar el tornillo de sujeción según sea necesario. Ancho de las mordazas para las varillas de soporte: 27 mm. Ancho de mordaza para paneles: 20 mm. Grosor de la encimera: 47 mm - 1 Cinta métrica. - 1 Soporte elevador, 16 x 13 cm. Soportes regulables en altura para colocar equipos de demostración en una posición elevada y ajustar continuamente la altura de los equipos individuales que forman parte de un montaje experimental. Incluye cuatro tornillos Tommy para fijar los equipos. Dimensiones: 16 cm x 13 cm. Carga máxima: 30 kg máx. (dependiendo de la altura). Altura: 60mm ... 250 mm. Peso: 1,8 kg - 1 Regla vertical, l = 1 m. Para medir distancias verticales, por ejemplo, en experimentos con objetos en caída libre y oscilación de péndulos de resorte. con dos indicadores móviles y una varilla de soporte para su fijación. Longitud: 1 m.			
--	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	Graduación: dm, cm y mm. Ancho: 25 mm - 1 Zócalo. Base cilíndrica con tornillo de sujeción para fijar varillas y paneles. La ranura rectangular en la parte inferior permite desplazar el equipo a lo largo de una escala lineal o una regla. La ranura central sirve como soporte para sujetar una escala lineal. Ancho de mordaza para varillas: hasta 14 mm. Ancho de mordaza para paneles de hasta 9,5 mm. Dimensiones: 5,5 cm x 6 cm de diámetro. Peso: 0,75 kg - 1 Bandeja 6 x 2 RE. Tamaño: 6 x 2 RE. Dimensiones exteriores: 552 mm x 197 mm x 48 mm - 1 Arena de cuarzo, 1 kg. - 2 Mordaza de mesa, sencilla. Para la sujeción vertical de varillas a mesas de trabajo. Montaje en dos orificios mediante tornillos de sujeción. Ancho de la mordaza: 14 mm. Grosor de la encimera: 60 mm - 2 Mordaza múltiple. Ancho de la mordaza para varillas: 14 mm. Ancho de mordaza para paneles 12 mm - 2 Varilla de sop. 450 x 10mm.			
7	EQUIPO PARA LEY DE HOOKE	Unidad	5	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 1 Resorte helicoidal 25 N/m. Muelle helicoidal para experimentos de extensión y oscilación. Constante elástica: 25 Nm - 1. Carga máxima: 5 N. Longitud: 12 cm. Diámetro: 1,5 cm - 1 Resorte helicoidal 32 N/m. Resorte helicoidal para experimentos de extensión y oscilación. Constante elástica: 32 Nm -1. Carga máxima: 10 N. Longitud: 35 cm. Diámetro: 3,5 cm - 2 Pesa ranurada 10 g. Altura: 2,3 mm. Diámetro: 28 mm. Diámetro del orificio: 3,1 mm - 1 Pesa ranurada 50 g. Altura: 12 mm. Diámetro: 28 mm. Diámetro del orificio: 3,1 mm - 2 Base de soporte MF. Para configurar un sistema flexible de bases de soporte, que permite atornillar varillas verticales y unir varillas horizontales entre ellas. Incluye toma para tacos de 4 mm. Ancho de la extensión para varillas verticales: máximo 13 mm o ½ pulgada. Diámetro del orificio para las varillas base: 10 mm cada una.			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	Orificios de inserción: cada uno de 4 mm de diámetro. Dimensiones: 18,5 cm x 4 cm x 3,5 cm - 1 Par de manecillas. Para usar con varillas de soporte con un diámetro de 10 mm y 12 mm. - 1 Eje enchufable. Diámetro del eje: 4 mm. Diámetro del pin del enchufe: 4 mm. Longitud total: 5,5 cm			
8	EQUIPO PARA LÍNEAS EQUIPOTENCIALES	Unidad	5	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 1 Cubeta electrolítica. Para registrar líneas equipotenciales. Dimensiones: 26,5 cm x 26,5 cm x 2 cm. Incluye: Tanque de plástico. Electrodo de barra, par. Electrodo circular, par. Electrodo anular - 1 Pinzas de cocodrilo en cables banana de 4 mm (sin aislamiento). Aislamiento doble. Conector de entrada: Pinza. Conector de salida: Conector de 4 mm. Corriente nominal (A): 5 A. Incluye: Cable de conexión directa. Longitud del cable: 110cm. Protección de contacto. - 1 Fuente de alimentación de CA/CC 0...24 V/0...10 A. Fuente de alimentación versátil, práctica y potente para laboratorio y demostraciones. Potente unidad de alimentación de bajo voltaje con salidas de CC y CA independientes y de variación continua; puede utilizarse como fuente de voltaje constante o de corriente constante CC. Incluye cuatro pantallas digitales de tres dígitos para corriente y voltaje CC/CA; protección electrónica permanente contra cortocircuitos. Indicador LED para funcionamiento a corriente constante o limitación de potencia. Las			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	partes de CC y CA están aisladas galvánicamente y pueden utilizarse simultáneamente. Todas las salidas están aisladas galvánicamente de la red eléctrica y son flotantes. Salida CC: 0 ... 24 V/0 ... 10 A, estabilizada, corriente máxima ajustable, máx. 144 W, protección permanente contra cortocircuitos mediante tomas de seguridad de 4 mm. Ondulación residual a plena carga: < 25 mV pp. Salida CA: 0 ... 24 V/0 ... 6 A, con protección permanente contra cortocircuitos mediante tomas de seguridad de 4 mm. Dos pantallas digitales para CC: corriente y voltaje. Dos pantallas digitales para corriente alternan: corriente y voltaje. Dimensiones: 312 mm x 225 mm x 117 mm. Peso: 3,4 kg - 1 Multímetro Digital ~ 2.000 Counts ~ 1000V AC/DC ~ 10A AC/DC ~ Rango Manual. - 1 Aguja de acero. Aguja de acero para analizar líneas equipotenciales y líneas de campo eléctrico en electrostática. Longitud: 20 cm. Diámetro: 2 mm - 1 Enchufe de sujeción. Enchufe con clavija de 4 mm, un conector axial y un conector lateral. Conectores metálicos con resorte en fundas aislantes para conexiones eléctricas y sujeción mecánica de cables. Diámetro del pasador: 4 mm. Diámetro del casquillo: 4 mm. Rango de sujeción para toma lateral: hasta 4 mm - 1 Varilla de soporte taladrada, 25 cm. Material: plástico. Diámetro: 12 mm. Longitud: 25 cm. Número de orificios: 1 axial, 6 laterales. Diámetro del orificio: 4 mm. Distancias entre orificios: 19 mm y 50 mm respectivamente			
9	OSCILOSCOPIO DIGITAL 70MHZ, 1.25GSA/S, 2 CANALES	Unidad	5	ACTIVO FIJO
	Canales analógicos: 2, Resolución vertical: 12 bits, Ancho de banda: 70 MHz, Frecuencia de muestreo en tiempo real: 1,25 GSA/s, Profundidad máxima de memoria: 25 Mpts, Tasa de captura de forma de onda: 1 Mwfs/s, Admite alimentación tipo C, admite el uso de soportes de monitor estándar, Pantalla táctil HD de 7 pulgadas, con interfaces de salida USB, LAN y HDMI			
10	EQUIPO PARA CAMPO MAGNÉTICO	Unidad	9	ACTIVO FIJO

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

Debe incluir como mínimo: - 1 Conductores de corriente, juego de 4. Para medir la densidad de flujo magnético de conductores rectos y circulares que transportan corriente (ley de Biot-Savart). Conductor recto: Longitud: 40 cm y Conectores: enchufes de 4 mm. Bucles conductores: Radio: 2/4/6 cm y Con adaptador: enchufes de 4 mm con separación de 19 mm. Carga de corriente sostenida: 20 A - 1 Fuente de alimentación de gran amperaje de CC 1...30 V/0...20 A. Fuente de alimentación de voltaje extrabaja de altísima potencia. Puede utilizarse como fuente de voltaje o corriente constante, por lo que también es adecuada como sustituto de baterías. Se puede usar, por ejemplo, como fuente de corriente para el efecto Hall en metales, para generar campos magnéticos intensos o en el campo de la electrónica de potencia. Voltaje CC estabilizado y regulado, ajustable. Incluye dos pantallas digitales de tres dígitos para corriente y voltaje; con protección electrónica permanente contra cortocircuitos y sobretensiones externas. Indicador LED para funcionamiento con corriente constante. Salida: 1...32 V / 0...20 A, máx. 640 W a través de tomas de seguridad de 4 mm (máx. 5 A en la parte frontal, 20 A en la parte posterior). Ondulación residual a plena carga: 5 mV. Dos pantallas digitales de 3 dígitos para corriente y voltaje eléctricos. Dimensiones: 200 mm x 90 mm x 225 mm. Peso: 2,6 kg - 1 Soporte para elemento enchufable. Con varilla de soporte para fijación a un banco óptico o soporte. Adecuado para componentes enchufables 2/19 o 2/50 u otros componentes con una separación entre conectores de 19 mm o 50 mm. Conexiones: seis tomas de 4 mm (en dos grupos de tres). Corriente máxima: 10 A. Diámetro de la varilla: 10 mm - 1 Banco óptico, perfil S1, 1 m. Para experimentos de demostración, diseñado para alojar soportes de sujeción. Carril de perfil de aluminio con escala de medición empotrada en un lado. Longitud: 1 m. Escala: divisiones en cm y mm - 1 Jinetillo óptico con mordaza 45/65. Para la		
--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	fijación de lámparas ópticas y pantalla al banco óptico con perfil S1. Ancho de la base: 65 mm. Altura de la abrazadera: 45 mm. Ancho de sujeción para varillas: 12 mm - 1 Jinetillo óptico con mordaza 45/35. Para la fijación de componentes ópticos a un banco óptico con perfil S1. Ancho de la base: 35 mm. Altura de la abrazadera: 45 mm. Ancho de sujeción para varillas: 12 mm - 1 Juego de 6 acopladores, negros. Adaptadores de enchufe bidireccionales. Para conexiones seguras entre dos enchufes de 4 mm. Solo para uso en circuitos de muy baja tensión. - 1 Cable de experimentación, 100 cm, rojo - 1 Cable de experimentación, 100 cm, azul			
11	EQUIPO PARA PÉNDULO FÍSICO	Unidad	9	CONSUMO
	Varilla con 2 pesos móviles para investigar las oscilaciones de un péndulo físico o péndulo reversible utilizando el sensor rotacional S. Longitud: 30 cm. Orificios: 5 orificios para la fijación o acoplamiento universal de varios péndulos. Incluye: 1 varilla, 2 pesas de 50 g, 1 tornillo moleteado.			
12	EQUIPO PARA ONDAS ESTACIONARIAS	Unidad	5	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 1 Generador de funciones/ondas arbitrarias. Frecuencia de salida máxima: 25 MHz, Frecuencia de muestreo: 625 MSa/s, Resolución vertical: 16 bits, Longitud de forma de onda arbitraria: 2 MPTS, Canales: 2. Pantalla táctil a color de 7 pulgadas. Equipado con conector tipo C. permite el uso de un soporte de monitor estándar. tecnología SIFI II. - 1 Hilo para demostraciones, l = 20 m. Cordón de poliamida trenzado. Diámetro: 1 mm. Carga máxima: 10 kg - 1 Excitador de vibraciones. Para sonido de baja frecuencia y para excitar ondas en cuerdas (experimento de Melde) y muelles helicoidales. Incluye placa para generar frentes de onda planos y tornillos roscados para fijar elementos como ganchos. También incluye un soporte con rosca para varillas de soporte. Frecuencia: hasta 5 kHz. Impedancia: 8 Ω. Capacidad: 100 W. Conexión: dos tomas de 4 mm. Dimensiones: 19 cm x 19 cm			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	x 8 cm. Peso: 1,7 kg - 1 Polea 100 mm Ø, enchufable. Con ranura para cable, cojinete de fricción, clavija y conector axial. Fabricado en plástico. Diámetro del enchufe y la toma: 4 mm cada uno. Diámetro efectivo de la polea: 100 mm. Casquillos en el disco de la polea: 2 de 25 mm, 6 de 50 mm			
13	EQUIPO PARA CUBETA DE ONDAS	Unidad	5	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 1 Cubeta de ondas con motor estroboscópico D. Se utilizan ondas en el agua para demostrar la propagación, reflexión, refracción, interferencia, difracción y el efecto Doppler. Las oscilaciones de un diafragma en el equipo de suministro se transmiten, en forma de fluctuaciones de presión de aire, a la superficie del agua mediante generadores de ondas de diversas formas. Generación de ondas individuales, es decir, generación de un paquete de ondas mediante botones. Al iluminar el tanque de ondas, se proyecta una imagen de las mismas sobre una pantalla vertical mediante un espejo plano (también se puede colocar el tanque sobre un proyector de transparencias). Se puede obtener una imagen estática de las ondas sincronizando una luz estroboscópica con el generador de ondas. Tanque de ondas con espejo y pantalla: Área proyectable del tanque de ondas: 30 cm x 19 cm, Tamaño de la pantalla: 50 cm x 32,5 cm y Dimensiones: 50 cm x 32,5 cm x 32 cm. Estroboscopio: Datos de la lámpara: 12 V, 55 W y Dimensiones: 18 cm x 10 cm x 25 cm. Distancia entre el tanque y el estroboscopio: 43 cm. Generador de frecuencia: Rango de frecuencia: 8 a 80 Hz (ajutable continuamente), Alimentación: 115/230 V, 50/60 Hz mediante cable de alimentación, Fusibles: para 230 V: T 0,63 B; para 115 V: T 1,25 B, Dimensiones: 30 cm x 14 cm x 23 cm, Peso total: 12 kg. incluye: 1 Tanque de ondas con espejo, pantalla de proyección y estroboscopio. 1 Unidad de alimentación para generadores de olas y estroboscopio. 2 Generadores de ondas circulares. 1 Generador de ondas planas. 1 Conjunto de obstáculos (pared			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	reflectante, ranura ancha, ranura múltiple de 4 vías, rejilla, tobogán de cubierta). 1 Conjunto de objetos refractantes (bloque grande, transparente y plano-paralelo, lente biconvexa, lente bicóncava, prisma). 1 Abrazadera para manguera. 1 Botella de plástico. 1 Botella con gotero para detergente líquido. 1 Nivel de la diana, 1 Tubería - 1 Cronómetro digital. Con función de inicio y parada, tiempos intermedios, función de alarma y señal acústica horaria. División: de 1/100 de segundo a 30 minutos, de 1 segundo a 24 horas. Tipo de batería UCC392, Renata 2 o Toshiba LR 41			
14	EQUIPO PARA REFLEXIÓN DE ONDAS ULTRASÓNICAS	Unidad	1	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 1 Transmisor ultrasónico - 1 Receptor ultrasónico - 1 Generador 40 kHz - 1 Amplificador de CA - 1 Espejo cóncavo acústico - 1 Soporte sensor para espejo cóncavo - 1 Osciloscopio Digital, Canales analógicos: 2, Resolución vertical: 12 bits, Ancho de banda: 70 MHz, Frecuencia de muestreo en tiempo real: 1,25 GSa/s, Profundidad máxima de memoria: 25 Mpts, Tasa de captura de forma de onda: 1 Mwfrms/s, Admite alimentación tipo C, admite el uso de soportes de monitor estándar, Pantalla táctil HD de 7 pulgadas, con interfaces de salida USB, LAN y HDMI - 1 Cable de medición BNC/enchufe de 4 mm - 2 Banco óptico, perfil S1, 1 m - 1 Junta giratoria con escala angular y mordaza - 2 Jinetillo óptico con mordaza 105/65 - 1 Placa de reflexión - 1 Varilla de soporte, 10 cm - 1 Varilla de soporte, 25 cm - 1 Varilla de soporte 50 cm, 10 mm Ø - 1 Nuez universal - 1 Nivel de burbuja, 14 mm Ø - 1 Cinta métrica - 2 Adaptador de alimentación 115 V/12 V CA			
15	EQUIPO PARA FIBRA ÓPTICA	Unidad	1	ACTIVO FIJO

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	Debe incluir como mínimo: - 1 Óptica de enfoque, $f = 60 \text{ mm}$ - 1 Filtro de paso de banda de $1.5 \mu\text{m}$ en C25 - 1 WDM Acoplador de fusión 980/1550 nm - 1 Fibra colimadora con conector ST, zurdo - 1 Fibra colimadora con conector ST, diestro - 1 Acoplador ST en C25 montado - 1 Módulo de fibra dopada con erbio de 8 m - 1 Módulo de acoplamiento de salida - 3 Cable de conexión de fibra ST / ST de 0.25 m de longitud - 1 Cable de conexión de fibra ST / ST de 1 m de longitud - 1 Pantalla de convertidor de infrarrojos de 800 a 1400 nm - 1 Caja de acondicionamiento de señal fotodetector - 1 Fotodetector PIN de silicio - 1 Fotodetector InGaAs - 1 Osciloscopio Digital, Canales analógicos: 2, Resolución vertical: 12 bits, Ancho de banda: 70 MHz, Frecuencia de muestreo en tiempo real: 1,25 GSa/s, Profundidad máxima de memoria: 25 Mpts, Tasa de captura de forma de onda: 1 Mwfs/s, Admite alimentación tipo C, admite el uso de soportes de monitor estándar, Pantalla táctil HD de 7 pulgadas, con interfaces de salida USB, LAN y HDMI - 2 Cable de alta frecuencia, BNC-BNC, 1,5 m - 1 Controlador para diodo láser - 1 Adaptador de alimentación 115 V/12 V CA - 1 Módulo láser de diodo, conector de fibra ST - 1 Riel perfilado de 500 mm - 1 Riel perfilado de 1000 mm - 1 Placa de montaje C25 con soporte 20 mm - 2 Caja de transporte y almacenamiento # 01 - 1 LIT-print: Fibra Láser, inglés			
16	EQUIPO PARA CAPACIDADES CALORÍFICAS	Unidad	1	ACTIVO FIJO

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	Debe incluir como mínimo: - 1 Tapa para vaso Dewar - 1 Vaso de Dewar - 1 Calentador de Noak - 1 Granalla de cobre, 200 g - 1 Perlas de vidrio, 100 g - 1 Granalla plomo, 200 g, Ø 3 mm - 1 Balanza de laboratorio escolar 610 Tara - 1 Generador de vapor, 115 V - 1 Vaso, 400 ml, forma baja - 1 Tubo de silicona 7 mm Ø, 1 m - 1 Trípode en forma de V, 20 cm - 1 Varilla de soporte, 47 cm - 1 Mordaza múltiple - 1 Pinza universal 0...80 mm - 1 Guantes protectivas contra el calor			
17	EQUIPO PARA RAYOS X	Unidad	1	ACTIVO FIJO

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

Debe incluir como mínimo: - 1 Aparato de Rayos X con tubo de Mo, completo, Aparato completo controlado por microprocesador con tubo de rayos X de molibdeno y goniómetro, diseñado para realizar una amplia variedad de experimentos en física de rayos X. El sistema de alto voltaje, el tubo de rayos X y la cámara de experimentación están contenidos dentro de una carcasa a prueba de radiación. Diseñado como un aparato de rayos X escolar y un equipo totalmente protegido. La homologación también es válida para tubos de rayos X adicionales (Fe, Cu, Ag, W, Au). Los tubos de rayos X se suministran ya ajustados para facilitar su intercambio. La máxima seguridad y comodidad operativa están garantizadas por el bloqueo automático de las puertas, que las desbloquea automáticamente cuando no se genera radiación de rayos X. Dos grandes pantallas muestran toda la información relevante sobre el experimento en curso. El voltaje y la corriente del tubo se pueden ajustar en los rangos de 0 a 35 kV y de 0 a 1 mA, respectivamente. El medidor de tasa incorporado permite la medición directa en conjunto con un tubo contador Geiger-Müller. El aparato de rayos X también se puede conectar a un PC mediante el puerto USB (software incluido) para registrar espectros de Bragg. Alternativamente, las dos salidas			
--	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

analógicas (tasa de conteo y posición angular) permiten la adquisición de datos mediante un registrador gráfico. El goniómetro permite el ajuste preciso de cualquier posición angular del sensor y el objetivo, así como el movimiento acoplado 2:1 del sensor y el objetivo; son posibles tanto los escaneos angulares manuales como automáticos. Dos conductos coaxiales apantallados y un conducto de acceso libre proporcionan acceso a la cámara experimental, por ejemplo, para conectar un detector de energía de rayos X. El dispositivo se entrega completamente ensamblado y ajustado, listo para su funcionamiento. Aparato de rayos X escolar y equipo totalmente protegido con homologación alemana para uso escolar (homologación n.º BFS 05/07 V/SchRöV) (apto para su uso con tubos intercambiables: Fe, Cu, Mo, Ag, W, Au). Tasa de dosis a una distancia de 10 cm: $<1 \mu\text{S/h}$. Dos circuitos de seguridad independientes para puertas, alta tensión y corriente de emisión (homologación de seguridad por TÜV Rheinland y conforme a la normativa de homologación PTB 2005). Cierre automático de puertas: las puertas solo se pueden abrir cuando no hay alta tensión, es decir, cuando no se genera radiación de rayos X (homologación de seguridad por TÜV Rheinland y conforme a la normativa de homologación PTB 2005). Alta tensión: 0 ... 35,0 kV (tensión CC regulada). Corriente del tubo: 0 ... 1,00 mA (CC regulada independiente). Tubo de rayos X visible con ánodo de molibdeno para radiación de onda corta característica: $K \alpha = 17,4 \text{ keV}$ (71,0 pm), $K \beta = 19,6 \text{ keV}$ (63,1 pm). Pantalla fluorescente para experimentos de transiluminación: $d = 15 \text{ cm}$. Medidor de tasa			
--	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

incorporado que incluye fuente de alimentación de voltaje para el tubo contador GM. Altavoz: para medidor de frecuencia audible. Dos pantallas de 4 dígitos (25 mm de altura) para mostrar, según se desee, lo siguiente: alto voltaje, corriente del ánodo, tasa de conteo, ángulo del objetivo/sensor, rango de escaneo, ancho de paso, tiempo de puerta. Goniómetro, controlado por motor paso a paso, con Modos de funcionamiento: control manual y escaneo automático solo para sensor, solo para objetivo, acoplamiento 2:1, Rango angular: Objetivo ilimitado ($0^\circ \dots 360^\circ$) y Sensor: $-10^\circ \dots +170^\circ$. Ancho de paso: $0,1^\circ$. Temporizador de exposición, tiempo de puerta: 0,5 s ... 9999 s. Casquillos en la cámara experimental: cable coaxial de alta tensión, cable coaxial BNC, canal vacío para, por ejemplo, tubos, cables, etc. Salidas analógicas: cada una proporcional al ángulo objetivo y a la frecuencia de conteo para la conexión del registrador gráfico. Puerto USB para conectar un PC y controlar el aparato de rayos X, así como para registrar y evaluar los datos mediante el software Windows suministrado. Controladores de LabVIEW y MATLAB para Windows disponibles gratuitamente en página web del fabricante para control y medición definidos por el usuario. Consumo de energía: 120 VA. Dimensiones: 67 cm x 48 cm x 35 cm. Peso: 41 kg. incluye: Aparato de rayos X con tubo de molibdeno Goniómetro, Cristal de NaCl, espaciado de la red: 282 pm, Lámina de circonio, Cubierta para pantalla fluorescente, Guardapolvo, cable USB, Software para aparatos de rayos X, Clave de producto para la descripción del experimento para uso en línea y para uso fuera de línea en el Centro de documentación

- 1 Tubo de rayos X de Cu
- 1 Tubo de rayos X de Fe
- 1 Tubo de rayos X de W
- 1 Tubo de rayos X de Ag
- 1 Tubo de rayos X de Au
- 1 Accesorio Compton II para rayos X
- 1 Soporte de película para Rayos X
- 1 Modelo de vaso sanguíneo para sustancia de contraste

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	- 1 Modelo de implante - 1 Película para rayos X - 1 Condensador de placas para rayos X - 1 Juego de muestras para la fluorescencia de las líneas K - 1 Juego de muestras para la fluorescencia de las líneas L - 1 Fuente de alimentación 450 V - 1 Amplificador de electrómetro - 1 Resistencia 1 GOhmio, 0,5 W, 5 % - 2 Multímetro LDanalog 20 - 1 Cable de medición BNC/enchufe de 4 mm - 2 Cable de experimentación, 19 A, 50 cm rojo - 2 Cable de experimentación, 19 A, 50 cm azul - 2 Cable de experimentación, 19 A, 50 cm negro - 1 Cable de experimentación, 19 A, 100 cm rojo - 1 Cable de experimentación, 19 A, 100 cm azul - 1 Vaso de precipitado de cristal al borosilicato 3.3, 150 ml - 1 Frasco de gollete ancho, vidrio marrón, 250 ml - 1 Varilla de vidrio, 200 mm, Ø 6 mm - 1 Yoduro potásico, 100 g - 1 Tubo contador con ventanilla con cable para rayos α, β, γ y X - 1 Absorbentes de rayos X - 1 Juego de láminas absorbedoras - 1 Detector de energía de rayos X - 1 Accesorio Compton para rayos X - 1 Accesorio “High Definition” para Rayos X - 1 Cristal de LiF para reflexión de Bragg - 1 Soporte de cristal - 1 Cristal de KBr para reflexión de Bragg - 1 Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos USB - 1 Unidad MCA - 1 Cable BNC, 1 m - 1 Experimento virtual: Reflexión de Bragg			
18	EQUIPO PARA MEDICIONES EN EL TÚNEL AERODINÁMICO	Unidad	1	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 1 Túnel aerodinámico: Sección de trabajo cerrada con paredes laterales transparentes y fondo intercambiable, para experimentos cuantitativos relacionados con la aerodinámica y la física del vuelo, en combinación con el ventilador de succión			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

y presión (373 041). Incluye una boquilla de succión para la entrada de aire sin turbulencias y una boquilla de salida, que se acopla al ventilador. Incorpora además un inserto en forma de cuña para la superficie inferior ("rampa de Bernoulli"), para investigaciones cualitativas de la caída de presión a lo largo de secciones transversales estrechas. Dimensiones de la sección de trabajo cerrada: 15 cm x 15 cm x 50 cm. Dimensiones (totales): 36 cm x 42 cm x 113 cm. Peso: 6 kg. Incluye: 1 boquilla de succión, 1 Difusor para insertar el ventilador de succión y presión, Nivel inferior para experimentos relacionados con la física del vuelo y la resistencia del aire. 1 Filtro estabilizador, para protección contra cuerpos extraños aspirados y para laminar la corriente de aire. 1 Rampa de Bernoulli (a escala), 1 Tira de sellado (escalada), 1 Cubierta de plástico (transparente), 1 Pared trasera (negra) con líneas de orientación, 1 varilla de soporte, Ø 12 mm, 75 cm de largo con rosca, 1 Estuche de protección contra el polvo, 1 Clave de producto para la descripción del experimento para uso en línea y para uso fuera de línea en el Centro de documentación. - 1 Ventilador aspirador y soplador. Ventilador con velocidad variable continua y regulada electrónicamente. Funciona como ventilador de presión para flujo de aire libre en combinación con la sección de trabajo aerodinámica o como ventilador de succión en combinación con el túnel de viento. Consta de un bloque de ventilación, una base para montaje horizontal o vertical, una boquilla estrecha, una bola de poliestireno y una unidad de suministro. Dimensiones de la unidad de ventilador: 20,5 cm x 25,5 cm de diámetro. Nivel sonoro a una distancia de 1 m: máx. 70 dB. Consumo de energía: 300 VA. Apertura de la boquilla: 100 mm. Diámetro de la bola: 7,5 cm. - 1 Carro de medición para el túnel aerodinámico - 1 Accesorios de medición 2 - 1 Dinamómetro sectorial 0,65 N - 1 Sonda manométrica de Prandtl - 1 Manómetro de precisión - 1 Líquido coloreado para manómetros 100 ml			
---	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	- 1 Sensor de presión S, ± 70 hPa. Para medir diferencias de presión muy pequeñas con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Conexión al experimento mediante dos boquillas de manguera (4 mm de diámetro). Incluye tubo de PVC y dos conectores con boquilla. Rangos de medición: $\pm 0,7/\pm 2,1/\pm 7/\pm 21/\pm 70$ hPa. Resolución: 0,05 % del rango de medición. Dimensiones: 70 mm x 50 mm x 25 mm. Peso: 75 g			
19	ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS LABORATORIOS DE FÍSICA 1	Unidad	1	ACTIVO FIJO
	Debe incluir como mínimo: - 2 Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi, en combinación con guías interactivas en html5 permite visualizar en hasta 4 dispositivos en simultáneo la información. Pantalla gráfica: 9 cm (3,5"), QVGA a color (ajustable hasta 400 cd/m ²) Entradas: Conectores de seguridad de 4 mm para U, I, P y E, conector tipo K para sonda de temperatura NiCr-Ni integrada, sensores S y sensores M. Rango de medición U : $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$ V. Rango de medición I : $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$ A. Rango de medición ϑ : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C. Conexiones de sensores: 2 para cada			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

uno de los sensores S y sensores M. Frecuencia de muestreo: máximo 500.000 valores/segundo. Funcionamiento: rueda táctil capacitiva grande (42 mm). Resolución: 12 bits. Resolución temporal de las entradas del temporizador: 20 ns. Altavoz: integrado para tonos clave y tubo contador GM (se puede desactivar según sea necesario). Dispositivo de almacenamiento de datos: tarjeta micro SD integrada para más de mil archivos de medición y capturas de pantalla. WiFi: 802.11 b/g/n (2,4 GHz) como punto de acceso o cliente (WPA/WPA2). Servidor VNC: integrado. Capacidad de la batería: 14 vatios-hora (tamaño AA, reemplazable). Duración de la batería: 8 horas en funcionamiento, varios años en modo de espera. Candado Kensington: como protección antirrobo. incluye: Cargador de batería y Sensor de temperatura NiCr-Ni. - 2 Sensor de ultrasonido S. Para medir distancias y tiempos de propagación del sonido con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. La distancia se determina a partir del tiempo de vuelo de un impulso de ultrasonido. Las derivaciones permiten medir la velocidad y la aceleración. Medición de distancia: Distancia medible: 0,25 ... 10 m. Rangos de medición: 1/2/5/10 m ($\Delta t = 20/40/100/200$ ms). Resolución: 0,1 mm en los rangos de medición pequeños. Tiempo de propagación del sonido: Rango de medición: 10/20/50 ms. Resolución: 1 μs en los rangos de medición pequeños. Dimensiones: 65 mm x 51 mm x 27 mm. Peso: 0,1 kg - 1 Sonda B multiuso S. Para medir la densidad de flujo magnético tangencial o axial con Dispositivo			
--	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi). Incluye varilla de soporte con rosca. Rangos de medición: $\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 300/\pm 1000$ mT. Dirección de medición: conmutable. Error de medición: ± 2 % más 0,5 % del valor límite del rango. Compensación: hasta 1000 mT en cada rango de medición. Dimensiones: 50 mm x 25 mm x 190 mm. Peso: 0,15 kg - 1 Sensor de fuerza M, ± 50 N. Para medir componentes de fuerza de hasta ± 50 N con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Su diseño rígido permite medir componentes de fuerza en cualquier posición del sensor de fuerza. Rangos de medición: $\pm 5/\pm 50$ N. Resolución: 0,1 % del rango de medición. Compensación (tara): ± 50 N en cada rango de medición. Fijación: con pernos de fijación en el soporte. Conexión: Mini-DIN Longitud del cable de conexión: 0,3 m - 1 Sensor de giro S. Para la medición sin fricción de movimientos rotacionales, desplazamientos lineales, amplitudes, períodos y frecuencias rotacionales con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Magnitudes medidas: ángulo, trayectoria, amplitud y período de oscilación, frecuencia rotacional. Magnitudes derivadas: velocidad, aceleración (con licencias vitalicia). Rango de medición: sin tope mecánico (codificador incremental). Resolución angular: $0,18^\circ$. Resolución de trayectoria: 0,08 mm. Resolución temporal: 0,001 s. Resolución de frecuencia: 0,001 Hz. Eje: doble rodamiento de bolas. - 4 Masas adicionales, par. Para duplicar y triplicar la masa de los carros. Los pesos se pueden			
--	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

asegurar para evitar que se deslicen en el carro mediante un tapón de acoplamiento (incluido). Dimensiones: 11,3 cm x 4,4 cm x 1,2 cm. Peso: 496 g (= 500 g con el conector incluido) - 4 Muelle de choque grande. Con conector de 4 mm para montaje en un carro. para experimentos en carril 1,5 m (ancho de vía de 45 mm). Para investigar el proceso de impacto. - 8 Cable de extensión, 15 polos. Para conectar sensores de la serie S con Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. Longitud: 2 m - 8 Bloque de soporte MF. Para fijar accesorios con orificios de 4 mm o tapones de 4 mm a varillas o tubos de soporte. Orificios de inserción: 8, de 4 mm de diámetro cada uno. Ancho de la extensión para varillas y tubos: máximo 13 mm o ½ pulgada. Dimensiones: 5 cm x 6 cm x 3 cm - 16 Enchufe de acoplamiento 4 mm. Para conectar dos aparatos con un enchufe de 4 mm. Diámetro del tapón: 4 mm. Longitud: 4,2 cm - 4 Barrera luminosa multiuso. puede utilizarse con banderas de interrupción estándar o con la rueda de radios combinada como transductor de movimiento. Es ideal para su uso con el carril 1,5 m (ancho de vía de 45 mm) y se adapta al riel ranurado del lado del riel. También puede utilizarse en instalaciones independientes montadas sobre una varilla. Conexión mediante caja de temporizador o temporizador S. Conexiones mecánicas: clavijas de 4 mm, separación de 19 mm y Rosca: M6. Conexiones: Enchufe de 6 polos. Banderas de interrupción, ancho: 5 mm. Dimensiones: 4 cm x 3 cm x 7,5 cm. Peso: 150 g - 4 Rueda de radios multiuso. La rueda de radios combinada montada sobre rodamientos de bolas se utiliza con la barrera de luz combinada como polea de deflexión y transductor de movimiento. Resolución de trayectoria: Caja del temporizador: 1 cm y Temporizador S: 1 cm o ± 1 mm con detección de la dirección de rotación. Diámetro: 52 mm. División interna: 16 ranuras. División externa: 40 ranuras. Capacidad de carga máxima: 20 N (≈ 2 kg) - 4 Timer S. Permite la conexión de dos barreras			
---	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

de luz o de una barrera de luz combinada con una rueda de radios combinada a Dispositivo de medición multicanal de adquisición de datos Movil wifi. - 4 Cable de unión, de 6 polos, 1,5 m. Con conectores de 6 pines en ambos extremos. Corriente: máx. 1 A por cable - 4 Imán de retención con manguito - 4 Adaptador para imán de retención con disparador - 20 Varilla de soporte 245 mm, 10 mm Ø, con rosca M6 - 1 Varilla de sop. 450 x 10mm - 4 Regla con manecillas - 4 Cable de experimentación, 50 cm, rojo - 4 Cable de experimentación, 50 cm, azul - 4 Cable de experimentación, 200 cm, rojo - 4 Cable de experimentación, 200 cm, azul - 4 Soporte elevador, 16 x 13 cm. Soportes regulables en altura para colocar equipos de demostración en una posición elevada y ajustar continuamente la altura de los equipos individuales que forman parte de un montaje experimental. Incluye cuatro tornillos Tommy para fijar los equipos. Dimensiones: 16 cm x 13 cm. Carga máxima: 30 kg máx. (dependiendo de la altura). Altura: 60mm ... 250 mm. Peso: 1,8 kg - 4 Regla vertical, l = 1 m. Para medir distancias verticales, por ejemplo, en experimentos con objetos en caída libre y oscilación de péndulos de resorte. con dos indicadores móviles y una varilla de soporte para su fijación. Longitud: 1 m. Graduación: dm, cm y mm. Ancho: 25 mm - 4 Zócalo. Base cilíndrica con tornillo de sujeción para fijar varillas y paneles. La ranura rectangular en la parte inferior permite desplazar el equipo a lo largo de una escala lineal o una regla. La ranura central sirve como soporte para sujetar una escala lineal. Ancho de mordaza para varillas: hasta 14 mm. Ancho de mordaza para paneles de hasta 9,5 mm. Dimensiones: 5,5 cm x 6 cm de diámetro. Peso: 0,75 kg - 4 Bandeja 6 x 2 RE. Tamaño: 6 x 2 RE. Dimensiones exteriores: 552 mm x 197 mm x 48 mm			
---	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

- 4 Arena de cuarzo, 1 kg. - 5 Bloque de fricción, dependiente del área y del material - 5 Pesa ranurada, 100 g - 5 Pesa ranurada, 200 g - 9 Pesa ranurada, 500 g - 4 Resorte helicoidal 25 N/m. Muelle helicoidal para experimentos de extensión y oscilación. Constante elástica: 25 Nm - 1. Carga máxima: 5 N. Longitud: 12 cm. Diámetro: 1,5 cm - 4 Resorte helicoidal 32 N/m. Resorte helicoidal para experimentos de extensión y oscilación. Constante elástica: 32 Nm -1. Carga máxima: 10 N. Longitud: 35 cm. Diámetro: 3,5 cm - 8 Pesa ranurada 10 g. Altura: 2,3 mm. Diámetro: 28 mm. Diámetro del orificio: 3,1 mm - 4 Pesa ranurada 50 g. Altura: 12 mm. Diámetro: 28 mm. Diámetro del orificio: 3,1 mm - 4 Cubeta electrolítica. Para registrar líneas equipotenciales. Dimensiones: 26,5 cm x 26,5 cm x 2 cm. incluye: Tanque de plástico. Electrodo de barra, par. Electrodo circular, par. Electrodo anular - 4 Pinzas de cocodrilo en cables banana de 4 mm (sin aislamiento). Aislamiento doble. Conector de entrada: Pinza. Conector de salida: Conector de 4 mm. Corriente nominal (A): 5 A. Incluye: Cable de conexión directa. Longitud del cable: 110cm. Protección de contacto. - 4 Multímetro Digital ~ 2.000 Counts ~ 1000V AC/DC ~ 10A AC/DC ~ Rango Manual. - 4 Aguja de acero. Aguja de acero para analizar líneas equipotenciales y líneas de campo eléctrico en electrostática. Longitud: 20 cm. Diámetro: 2 mm - 4 Enchufe de sujeción. Enchufe con clavija de 4 mm, un conector axial y un conector lateral. Conectores metálicos con resorte en fundas aislantes para conexiones eléctricas y sujeción mecánica de cables. Diámetro del pasador: 4 mm. Diámetro del casquillo: 4 mm. Rango de sujeción para toma lateral: hasta 4 mm - 1 Cubeta de ondas con motor estroboscópico D. Se utilizan ondas en el agua para demostrar la propagación, reflexión, refracción, interferencia, difracción y el efecto Doppler. Las oscilaciones de			
--	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	un diafragma en el equipo de suministro se transmiten, en forma de fluctuaciones de presión de aire, a la superficie del agua mediante generadores de ondas de diversas formas. Generación de ondas individuales, es decir, generación de un paquete de ondas mediante botones. Al iluminar el tanque de ondas, se proyecta una imagen de las mismas sobre una pantalla vertical mediante un espejo plano (también se puede colocar el tanque sobre un proyector de transparencias). Se puede obtener una imagen estática de las ondas sincronizando una luz estroboscópica con el generador de ondas. Tanque de ondas con espejo y pantalla: Área proyectable del tanque de ondas: 30 cm x 19 cm, Tamaño de la pantalla: 50 cm x 32,5 cm y Dimensiones: 50 cm x 32,5 cm x 32 cm. Estroboscopio: Datos de la lámpara: 12 V, 55 W y Dimensiones: 18 cm x 10 cm x 25 cm. Distancia entre el tanque y el estroboscopio: 43 cm. Generador de frecuencia: Rango de frecuencia: 8 a 80 Hz (ajustable continuamente), Alimentación: 115/230 V, 50/60 Hz mediante cable de alimentación, Fusibles: para 230 V: T 0,63 B; para 115 V: T 1,25 B, Dimensiones: 30 cm x 14 cm x 23 cm, Peso total: 12 kg. incluye: 1 Tanque de ondas con espejo, pantalla de proyección y estroboscopio. 1 Unidad de alimentación para generadores de olas y estroboscopio. 2 Generadores de ondas circulares. 1 Generador de ondas planas. 1 Conjunto de obstáculos (pared reflectante, ranura ancha, ranura múltiple de 4 vías, rejilla, tobogán de cubierta). 1 Conjunto de objetos refractantes (bloque grande, transparente y plano-paralelo, lente biconvexa, lente bicóncava, prisma). 1 Abrazadera para manguera. 1 Botella de plástico. 1 Botella con gotero para detergente líquido. 1 Nivel de la diana, 1 Tubería			
20	BANCO DE TRABAJO EN FORMA DE L	UNIDAD	1	ACTIVO FIJO

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

con	Dimensiones:		
Ancho: 1800/1200	mm		
Profundidad: 600	mm		
Alto: 750	mm		
Banco de trabajo para laboratorio certificado conforme a las normas PPP 53235C:2020, DIN EN 13150:2020 y AFPS GS 2019:01 PAK, cumpliendo con los requisitos de seguridad, estabilidad, resistencia mecánica, funcionalidad y control de sustancias potencialmente nocivas aplicables a el equipamiento de laboratorio y estaciones de trabajo educativas.			
Superficie de trabajo en melamina, espesor: 30 mm, compuesta por:			
• 1,20 m, Superficie de trabajo en melamina, profundidad: 600 mm			
• 1,20 m, Superficie de trabajo en melamina, profundidad: 600 mm			
Estructura tipo C altura 750 mm:			
• 2,00 unidades, Estructura tipo C tamaño 1200, altura 750 mm			
• Estructura fabricada en láminas de acero, en tubos rectangulares soldados Serie CF para altura de 750 mm, cajoneras móviles bajo mesa con 4 ruedas dobles de rodamiento, 2 ruedas giratorias con freno:			
• 1,00 unidad, Cajonera bajo mesa tamaño 450, móvil, con 4 cajones extraíbles			
• 1,00 unidad, Sistema de cierre centralizado para los elementos de cajones			
• Las muebles móviles cuentan con certificación conforme a la norma PPP 53294D:2024 e incorporar un sistema de bloqueo interdependiente de cajones (interlock system), mediante el cual únicamente un cajón pueda permanecer abierto simultáneamente, garantizando la estabilidad estructural y la seguridad del usuario durante la operación. Asimismo, deberán estar equipados con ruedas dobles de rodamiento, incluyendo dos ruedas giratorias y dos ruedas giratorias con sistema de bloqueo/freno, que permitan una movilidad segura y estable del gabinete. El fabricante del equipamiento de laboratorio			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	deberá contar con certificación EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), que garantice la implementación de un sistema de gestión ambiental orientado al control, seguimiento y mejora continua del desempeño ambiental en sus procesos de producción. Asimismo, deberá contar con certificación EN ISO 14006:2020, relacionada con la incorporación de criterios de ecodiseño en el desarrollo y fabricación del equipamiento de laboratorio, promoviendo la reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida del producto, el uso eficiente de recursos y la sostenibilidad en los procesos de manufactura.			
21	BANCO DE TRABAJO PARA LABORATORIO 1	UNIDAD	6	ACTIVO FIJO
	Con Dimensiones: Ancho: 1200 mm Profundidad: 600 mm Alto: 900 mm Banco de trabajo para laboratorio certificado conforme a las normas PPP 53235C:2020, DIN EN 13150:2020 y AFPS GS 2019:01 PAK, cumpliendo con los requisitos de seguridad, estabilidad, resistencia mecánica, funcionalidad y control de sustancias potencialmente nocivas aplicables a el equipamiento de laboratorio y estaciones de trabajo educativas. Superficie de trabajo en resina fenólica, espesor: 25 mm, compuesta por: • 1,20 m, Superficie de trabajo en resina fenólica, profundidad: 600 mm Estructura tipo C altura 900 mm: • 1,00 unidades, Estructura tipo C tamaño 1200, altura 900 mm • Estructura fabricada en láminas de acero, en tubos rectangulares soldados El fabricante del equipamiento de laboratorio deberá contar con certificación EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), que garantice la implementación de un sistema de gestión ambiental orientado al control, seguimiento y mejora continua del desempeño ambiental en sus procesos de producción. Asimismo, deberá contar			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	con certificación EN ISO 14006:2020, relacionada con la incorporación de criterios de ecodiseño en el desarrollo y fabricación del equipamiento de laboratorio, promoviendo la reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida del producto, el uso eficiente de recursos y la sostenibilidad en los procesos de manufactura.			
22	BANCO DE TRABAJO PARA LABORATORIO 2	UNIDAD	8	ACTIVO FIJO
	con Dimensiones: Ancho: 1500 mm Profundidad: 1800 mm Alto: 900 mm Banco de trabajo para laboratorio certificado conforme a las normas PPP 53235C:2020, DIN EN 13150:2020 y AFPS GS 2019:01 PAK, cumpliendo con los requisitos de seguridad, estabilidad, resistencia mecánica, funcionalidad y control de sustancias potencialmente nocivas aplicables a el equipamiento de laboratorio y estaciones de trabajo educativas. Superficie de trabajo en resina fenólica, espesor: 25 mm, compuesta por: • 1,50 m, Superficie de trabajo en resina fenólica, profundidad: 900 mm • 1,50 m, Superficie de trabajo en resina fenólica, profundidad: 900 mm Estructura tipo C altura 900 mm: • 2,00 unidades, Estructura tipo C tamaño 1500, altura 900 mm • Estructura fabricada en láminas de acero, en tubos rectangulares soldados El fabricante del equipamiento de laboratorio deberá contar con certificación EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), que garantice la implementación de un sistema de gestión ambiental orientado al control, seguimiento y mejora continua del desempeño ambiental en sus procesos de producción. Asimismo, deberá contar con certificación EN ISO 14006:2020, relacionada con la incorporación de criterios de ecodiseño en el desarrollo y fabricación del equipamiento de laboratorio, promoviendo la reducción del impacto			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	ambiental durante el ciclo de vida del producto, el uso eficiente de recursos y la sostenibilidad en los procesos de manufactura.			
23	BANCO DE TRABAJO PARA LABORATORIO 3	UNIDAD	1	ACTIVO FIJO
	con Dimensiones: Ancho: 3900 mm Profundidad: 1800 mm Alto: 900 mm Banco de trabajo para laboratorio certificado conforme a las normas PPP 53235C:2020, DIN EN 13150:2020 y AFPS GS 2019:01 PAK, cumpliendo con los requisitos de seguridad, estabilidad, resistencia mecánica, funcionalidad y control de sustancias potencialmente nocivas aplicables a el equipamiento de laboratorio y estaciones de trabajo educativas. Superficie de trabajo en resina fenólica, espesor: 25 mm, compuesta por: • 3,90 m, Superficie de trabajo en resina fenólica, profundidad: 900 mm • 3,90 m, Superficie de trabajo en resina fenólica, profundidad: 900 mm Estructura tipo C altura 900 mm: • 4,00 unidades, Estructura tipo C tamaño 1200, altura 900 mm • 2,00 unidades, Estructura tipo C tamaño 1500, altura 900 mm • Estructura fabricada en láminas de acero, en tubos rectangulares soldados El fabricante del equipamiento de laboratorio deberá contar con certificación EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), que garantice la implementación de un sistema de gestión ambiental orientado al control, seguimiento y mejora continua del desempeño ambiental en sus procesos de producción. Asimismo, deberá contar con certificación EN ISO 14006:2020, relacionada con la incorporación de criterios de ecodiseño en el desarrollo y fabricación del equipamiento de laboratorio, promoviendo la reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida del producto, el			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	uso eficiente de recursos y la sostenibilidad en los procesos de manufactura.			
24	TERMINAL DE SERVICIOS INTEGRADOS	UNIDAD	5	ACTIVO FIJO
	Terminal de servicios certificado conforme a las especificaciones PPP 51065A:2022 y AfPS GS 2019:01 PAK, garantizando el cumplimiento de requisitos de seguridad, estabilidad, resistencia mecánica y seguridad química aplicables a sistemas de distribución de servicios. El sistema permite la integración y suministro de servicios eléctricos, comunicación/datos, gas combustible, aire comprimido y suministro/retorno de agua de refrigeración hacia las estaciones de trabajo Concepto del equipamiento para salas multifuncionales compuesto por: Terminal de servicios LABOdacta suspendido desde el techo para el suministro de todos los servicios requeridos al banco de trabajo. Versión del módulo terminal de servicios, compuesta por una unidad compacta telescópica de elevación, longitud 675 mm, ajustable eléctricamente de forma cómoda. El motor y el accionamiento están integrados en una sola columna. Completo con cadena portacables (longitud aproximada de cadena: 1000 mm). Canal de servicios con recubrimiento en pintura electrostática para instalaciones eléctricas y de servicios. • 1 unidad, Estructura inferior de techo para terminal de servicios. • 1 unidad, Espiral portacables para agrupación de líneas de alimentación eléctrica. Equipamiento eléctrico: • 4 unidades, Cable flexible de alimentación eléctrica 5x6 mm² que permite conexión eléctrica dinámica. • 4 unidades, Cable patch para transmisión de datos de 1 m de longitud. Diseño altamente flexible			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	para sistemas móviles de suministro desde techo. • 2 unidades, Tomacorriente doble tipo NEMA 5-15, 125V/15A, marca Legrand 885TRW, color blanco, identificado en color naranja. • 2 unidades, Tomacorriente doble tipo NEMA 5-15, 125V/15A, 6mA-FI, GFCI con función de auto prueba y botones de prueba y reinicio. Marca Legrand 1597TRW, color blanco. • 2 unidades, Tomacorriente doble tipo NEMA 5-15, 125V/15A, marca Legrand 885TRW, color blanco. • 2 unidades, Doble toma de datos RJ45 categoría 6 sin cableado. • 2 unidades Módulo doble de carga USB compuesto por: - o 1 puerto USB-C - o 1 puerto USB-A - o Fuente de alimentación conmutada. Servicios mecánicos compuestos por: • 1 unidad, Tubería flexible para conexión de gas. • 2 unidades, Válvula recta para aire comprimido (CA) con salida tipo columna. Incluye: La tubería y el cableado desde la unidad de control hasta los terminales de servicios El fabricante del equipamiento de laboratorio deberá contar con certificación EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), que garantice la implementación de un sistema de gestión ambiental orientado al control, seguimiento y mejora continua del desempeño ambiental en sus procesos de producción. Asimismo, deberá contar con certificación EN ISO 14006:2020, relacionada con la incorporación de criterios de ecodiseño en el desarrollo y fabricación del equipamiento de laboratorio, promoviendo la reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida del producto, el uso eficiente de recursos y la sostenibilidad en los procesos de manufactura.			
25	UNIDAD DE CONTROL 600 CON COMPRESOR	UNIDAD	1	ACTIVO FIJO

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

• 1 unidad, Gabinete de servicios modelo 600, altura de rejilla: 2000 mm, revestimiento hasta 3000 mm. Compartimiento superior con distribución de servicios y puertas abatibles. Panel de control con módulos intercambiables flexibles. Compartimiento inferior de instalación con puertas abatibles. Zócalo de 100 mm. • 1 unidad, Combinación de interruptor y pulsador con alarma sonora para unidad de distribución experimental y puntos de conexión flexibles, compuesto por: - o 1 interruptor/llave - o Posición de llave 1: punto de conexión principal activado (movimiento del péndulo), unidades de distribución experimental desactivadas, alarma sonora activada (movimiento del péndulo). - o Posición de llave 2: unidades de distribución experimental activadas, punto de conexión principal desactivado (movimiento del péndulo). • 1 unidad, Pulsador doble con luz indicadora para alimentación eléctrica de estudiantes. • 1 unidad, Pulsador doble con luz indicadora para aire comprimido. • 1 unidad, Botón de parada de emergencia con iluminación LED. • 1 unidad, Contactor principal 4S 400V 40A – electricidad profesor. • 1 unidad, Contactor principal 2SD 230V 40A – electricidades estudiantes. • 1 unidad, Relé contactor 2SD 230V 20A para aire comprimido. • 1 unidad, Interruptor automático monopolar, 230V, curva B 6A – control. • 20 unidades, Interruptor automático monopolar 230V curva B 16A – tomacorrientes de seguridad			
--	--	--	--

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

	para estudiantes. • 1 unidad, Interruptor automático monopolar 230V 16A – tomacorrientes de seguridad. • 1 unidad, Interruptor automático monopolar 230V 16A – motor. • 1 unidad, Interruptor automático monopolar 230V 16A para compresor. • 2 unidades; Interruptor automático monopolar 230V 16A – reserva. Con espacio para compresor. • 1 unidad, Compresor, Especificaciones técnicas del compresor silencioso: - o Capacidad de admisión de aire: 50 l/min - o Caudal efectivo de aire: 37 l/min - o Ciclo de trabajo permitido (aprox.): 50–70 % - o Presión máxima: 8 bar - o Velocidad del compresor: 1400 rpm. El fabricante del equipamiento de laboratorio deberá contar con certificación EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), que garantice la implementación de un sistema de gestión ambiental orientado al control, seguimiento y mejora continua del desempeño ambiental en sus procesos de producción. Asimismo, deberá contar con certificación EN ISO 14006:2020, relacionada con la incorporación de criterios de ecodiseño en el desarrollo y fabricación del equipamiento de laboratorio, promoviendo la reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida del producto, el uso eficiente de recursos y la sostenibilidad en los procesos de manufactura.			
26	MODULO DE ALMACENAMIENTO	UNIDAD	1	ACTIVO FIJO
	Gabinete alto certificado conforme a la especificación PPP 53294D:2024, garantizando el cumplimiento de requisitos de estabilidad, resistencia estructural, seguridad antivolcamiento, capacidad de carga, durabilidad de puertas, bisagras, entrepaños y herrajes, así como condiciones de seguridad y desempeño para uso en laboratorios y entornos educativos/técnicos. Consiste en: • 4 unidad, Gabinete de altura completa tamaño 1200 mm, altura 2000 mm, con 2 puertas abatibles completamente acristaladas, vidrio de seguridad			

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

laminado y 4 entrepaños interiores. • 4 unidad, Gabinete superior tamaño 1200 mm, altura 730 mm, con 2 puertas abatibles, 1 entrepaño interior y 1 riel para escalera. • 1 unidad, Escalera de 8 peldaños para gabinetes superiores. • 1 unidad, Riel de estacionamiento para escalera, diseñado para sujetar la escalera al panel lateral del gabinete o a la pared, longitud 520 mm, color gris claro. El fabricante del equipamiento de laboratorio deberá contar con certificación EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), que garantice la implementación de un sistema de gestión ambiental orientado al control, seguimiento y mejora continua del desempeño ambiental en sus procesos de producción. Asimismo, deberá contar con certificación EN ISO 14006:2020, relacionada con la incorporación de criterios de ecodiseño en el desarrollo y fabricación del equipamiento de laboratorio, promoviendo la reducción del impacto ambiental durante el ciclo de vida del producto, el uso eficiente de recursos y la sostenibilidad en los procesos de manufactura.			
---	--	--	--

*

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA:

La modalidad de selección del contratista, en desarrollo del presente proceso de contratación, será la de **LICITACIÓN PÚBLICA**, de conformidad con el artículo 2º, numeral 1º de la Ley 1150 de 2.007 y los Artículos 2.2.1.2.1.1.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

5. PLAZO ESTIMADO DEL CONTRATO:

El plazo de ejecución del presente contrato será hasta el quince (15) de diciembre de 2026 y se contará a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución conforme al artículo 41 de la Ley 80 de 1993 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y suscripción del acta de inicio.

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

6. FECHA LÍMITE EN LA CUAL LOS INTERESADOS DEBEN PRESENTAR SU OFERTA, Y EL LUGAR Y LA FORMA DE PRESENTACIÓN DE ESTA:

Las propuestas deberán ser entregadas, a través del Portal Único de Contratación Pública- SECOP II- <https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii>.

Las propuestas podrán presentarse desde la expedición del acto administrativo que ordene la apertura y hasta la fecha y hora determinada para el cierre del presente Proceso de Contratación, de acuerdo con el cronograma establecido en el numeral 11 del presente aviso.

7. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA MANIFESTACIÓN EXPRESA QUE LA ENTIDAD ESTATAL CUENTA CON LA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

El presupuesto oficial con que cuenta la Institución Universitaria Antonio José Camacho para la realización del proceso asciende a la suma de **TRES MIL NOVECIENTOS VEINTISÉIS MILLONES TRESCIENTOS TREINTA MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN PESOS (\$3.926.330.761)**, incluidos todos los impuestos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y municipales que se causen para la suscripción, legalización y ejecución del contrato. El valor de la propuesta deberá incluir todos los costos y gastos necesarios para su adecuado desarrollo, incluidos impuestos, costos y gravámenes a que haya lugar con ocasión de la suscripción, legalización y ejecución del contrato rete fuente, póliza, entre otros, de acuerdo con la ley. Los oferentes no podrán exceder en su propuesta el valor total del presupuesto oficial previsto

Se respalda en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 18495 de 2026, del rubro presupuestal No. **2333101232020100304 – OTROS BIENES TRANSPORTABLES y 233310123201010030106 – OTRAS MÁQUINAS PARA USOS GENERALES Y SUS PARTES Y PIEZAS** para la vigencia fiscal del año 2026.

8. CONTRATACIÓN COBIJADA POR UN ACUERDO COMERCIAL.

De conformidad con la definición contenida, los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos.

La siguiente tabla presenta los Acuerdos Comerciales vigentes y las leyes con las cuales se incorporaron en la normativa colombiana.

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

Estado	Ley
Canadá	Ley 1363 de 2009
Chile	Ley 1189 de 2008
Estados Unidos	Ley 1143 de 2007
El Salvador	Ley 1241 de 2008
Guatemala	
Honduras	
Estados AELC	Ley 1372 de 2010
México	Ley 172 de 1994
Unión Europea	Ley 1669 de 2013
Decisión 439 de 1998 Secretaría CAN	

Acuerdo comercial	¿Vigente?	Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza del Pacífico - Chile	Sí	No	N/A	N/A	No
Alianza del Pacífico - México	Sí	No	N/A	N/A	No
Alianza del Pacífico - Perú	Sí	No	N/A	N/A	No
Canadá	Sí	No	N/A	N/A	No
Chile	Sí	Sí	Sí	No identificada*	Sí
Corea	Sí	No	N/A	N/A	No
Costa Rica	Sí	No	N/A	N/A	No
Estados Unidos	Sí	No	N/A	N/A	No
Estados AELC - EFTA	Sí	No	N/A	N/A	No
México	Sí	No	N/A	N/A	No

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

Acuerdo comercial	¿Vigente?	Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Triángulo Norte - El Salvador	Sí	No	N/A	N/A	No
Triángulo Norte - Guatemala	Sí	No	N/A	N/A	No
Triángulo Norte - Honduras	Sí	No	N/A	N/A	No
Unión Europea	Sí	Sí	Sí	No identificada*	Sí
Israel	Sí	No	N/A	N/A	No
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	Sí	Sí	Sí	No identificada*	Sí
Comunidad Andina - CAN	Sí	Sí	N/A	N/A	No aplica al presente suministro de bienes

La Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel nacional, independientemente del valor del Proceso de Contratación, por lo tanto, la UNIAJC dará tratamiento nacional a los bienes y servicios ofrecidos por proponentes de la Comunidad Andina de Naciones, en los términos establecidos en dicho tratado internacional.

9. ESTA CONVOCATORIA PUEDE SER SUSCEPTIBLE DE LIMITARSE A MIPYME.

La presente convocatoria no será limitada a MIPYME en razón a que la cuantía del proceso de contratación es mayor a ciento veinticinco mil dólares (US \$ 125.000) liquidados con la Tasa de Cambio que para el efecto determina cada dos años el

“ADQUIRIR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ALTA PRECISIÓN Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS EXPERIMENTALES, INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS ÁREAS DE CINEMÁTICA, DINÁMICA, ELECTROSTÁTICA, ELECTRODINÁMICA, MOVIMIENTOS ONDULATORIOS, ÓPTICA, FENÓMENOS TÉRMICOS Y ESTADO SÓLIDO, DESTINADOS AL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO – UNIAJC, SEDE YUMBO”.

AVISO DE CONVOCATORIA PÚBLICA

ministerio de Comercio Industria y Turismo, de conformidad con lo expuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el Decreto 1860 de 2021 el cual reglamenta los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020.

10. ENUMERACIÓN Y BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN:

Podrán participar en esta convocatoria pública las personas naturales o jurídicas, consorcios y uniones temporales, que cumplan con los requisitos mínimos de elegibilidad señalados en los pliegos de condiciones de esta convocatoria y no estén incurso en causales de incompatibilidad o inhabilidad establecidos en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás normas reglamentarias.

11. CRONOGRAMA DEL PROCESO:

El cronograma del Proceso de Contratación se especificará directamente a través del Portal Único de Contratación Pública- SECOP II- <https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii>.

12. FORMA COMO LOS INTERESADOS PUEDEN CONSULTAR LOS DOCUMENTOS DEL PROCESO:

Para efectos de consultas en este proceso de LICITACIÓN PÚBLICA, los interesados pueden consultar la documentación relacionada con la presente convocatoria pública a través del Portal Único de Contratación Pública- SECOP II- <https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii>.

13. DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA:

Se convoca a las Veedurías Ciudadanas para desarrollar su actividad durante la etapa precontractual, contractual y postcontractual del presente proceso haciendo recomendaciones escritas y oportunas. Así mismo a los Ciudadanos para hacer ejercicio del Control ciudadano. (Artículo 66 Ley 80 de 1993).

Este documento se entiende válido con la firma electrónica que se realiza a través del flujo de aprobación de la plataforma SECOP II.

HUGO ALBERTO GONZALEZ LOPEZ
Rector UNIAJC

Proyecto: Angélica Plaza Rojas- abogado(a)Oficina Asesora de Jurídica
Revisó: Daniel Alexander Narváez Potes– jefe Oficina Asesora de Jurídica.