

Información general

Identificación del contrato

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.8729085
Versión del contrato	1
Estado de contrato	En ejecución
Fecha de generación del estado	19 horas de tiempo transcurrido (23/12/2025 3:20:10 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Número del contrato	CO1.PCCNTR.8729085
Objeto del contrato	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA COMPLEMENTAR EL AMBIENTE STEM , ROBÓTICA TXT, INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBOTS INDUSTRIALES, ENTRE OTROS, VIGENCIA 2025
Tipo de Contrato	Compraventa
¿Asociado a otro contrato?	☐ Sí ☒ No
Duración del contrato	10 Días
Fecha de inicio de contrato	4 minutos para terminar (24/12/2025 11:00:00 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de terminación del contrato	7 días para terminar (31/12/2025 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Tiempo adiciones en días	0 días
Liquidación	☒ Sí ☐ No *
Fecha de inicio de liquidación	8 días para terminar (1/01/2026 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha fin de liquidación	30/04/2026 12:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Obligaciones Ambientales	☐ Sí ☒ No *
Obligaciones pos consumo	☐ Sí ☒ No *
Reversión	☐ Sí ☒ No *

Información de la Entidad Estatal contratante

	SENA REGIONAL VALLE Grupo Administrativo CTA	0 Recomendación(es)
	COLOMBIA, Cartago	

Información del Proveedor contratista

	ATD SAS
	COLOMBIA, Bogotá
	Número de documento 900488792

Cuenta bancaria del proveedor

Proveedor	Nombre del banco	Tipo de cuenta	Número de cuenta
ATD INDUSTRY SAS	Bancolombia	Ahorros	61278378372

Aprobación del contrato

Aprobador – Proveedor	
Aprobado por: ATD SAS / HANSOTTO BOECKER	Fecha de aprobación: 23/12/2025 3:58:42 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Aprobador – Entidad Estatal	
Aprobado por: Jose Edinson Escobar Salcedo	Fecha de aprobación: 23/12/2025 4:05:15 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Contrato Firmado: CO1_PCCNTR_8729085_Firmado	
Contrato en ejecución:	

Información del contrato

Tipo de proceso	Contratación directa (con ofertas)
Unidad de contratación	SENA-CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES- REGIONAL VALLE
Proceso de Contratación	CDOC-VLL-CTA-003-2025
Título de la oferta	CO1.OPDOS.28746077 Atd Industry
Cuantía del contrato	139.996.717 COP

Condiciones

Documentos Tipo

Documentos Tipo	No	Documentos tipo adoptados por la ANCP-CCE en virtud de la Ley 2022 del 2020
-----------------	----	---

Decreto 248 de 2021

¿Debe cumplir con invertir mínimo el 30% de los recursos del presupuesto destinados a comprar alimentos, cumpliendo con lo establecido en la Ley 2046 de 2020, reglamentada por	☐ Sí ☒ No	El decreto 248 de 2021, obliga a las entidades que manejen recursos públicos, a adquirir alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios y/o de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones, mínimo el (30%) del presupuesto destinados a la compra de alimentos
---	--	---

Sentencia T-302 de 2017

Contrato asociado a las órdenes impartidas por la Corte Constitucional en la Sentencia T-302 de 2017

☐ Sí ☒ No

Sentencia que declara el estado de Cosas Inconstitucionales en relación con los derechos de los niños del pueblo Wayúu.

Condiciones ejecución y entrega

Condiciones de entrega: A definir

El contrato puede ser prorrogado ☒ Sí ☐ No

Fecha de notificación de prorrogación 5 días para terminar (29/12/2025 12:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Configuración financiera - Configuraciones generales

¿Se requieren emisiones de códigos de autorización? ☐ Sí ☒ No

Configuración financiera - Garantías

¿Solicitud de garantías? ☒ Sí ☐ No

Garantías por lotes, grupos o etapas ☐ Sí ☒ No

Seriedad de la oferta ☐ Sí ☒ No

Cumplimiento ☒ Sí ☐ No

- ☒ Cumplimiento del contrato
 - ☒ % del valor del contrato 10,00 Fecha de vigencia (desde) 16 horas de tiempo transcurrido (23/12/2025 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
 - ☐ Valor de la garantía Fecha de vigencia (hasta) 30/04/2026 11:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
- ☒ Calidad del servicio
 - ☒ % del valor del contrato 10,00 Fecha de vigencia (desde) 16 horas de tiempo transcurrido (23/12/2025 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
 - ☐ Valor de la garantía Fecha de vigencia (hasta) 30/04/2026 11:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
- ☒ Calidad y correcto funcionamiento de los bienes
 - ☒ % del valor del contrato 10,00 Fecha de vigencia (desde) 16 horas de tiempo transcurrido (23/12/2025 6:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
 - ☐ Valor de la garantía Fecha de vigencia (hasta) 30/04/2026 11:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Responsabilidad civil extra contractual ☐ Sí ☒ No

Fecha límite para entrega de garantías: - Fecha de entrega de garantías: 17 horas de tiempo transcurrido (23/12/2025 5:28:03 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Garantías del proveedor:

Id de la garantía	Justificación	Tipo de garantía	Valor	Emisor	Fecha fin	Estado
CO1.WRT.18731162	Cumplimiento - Cumplimiento del contrato	Contrato de seguro	41.999.015,10 COP	SEGUROS DEL ESTADO SAS	30/04/2026 ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	Aprobada Detalle

Configuración financiera - Pago de anticipos

Definir Plan de Pagos? ☐ Sí ☒ No

Condiciones de facturación y pago

Forma de pago Abono en cuenta

Plazo de pago de la factura A definir

Comentarios

Número del Contrato CO1.PCCNTR.8729085

Proveedor ATD INDUSTRY SAS

Creado por

Agregado en -

Comentario

Anexos del contrato

Descripción	Nombre
-------------	--------

	2025-ATDFT-SENA-CARTAGO-DICIEMBRE-OFERTA-ECONOMICA.pdf	2025-ATDFT-SENA-CARTAGO-DICIEMBRE-OFERTA-ECONOMICA.pdf	Descargar Detalle
	2025-ATDFT-SENA-CARTAGO-DICIEMBRE-FICHA-TECNICA-DIC.pdf	2025-ATDFT-SENA-CARTAGO-DICIEMBRE-FICHA-TECNICA-DIC.pdf	Descargar Detalle
	3... ESTUDIOS PREVIOS STEM Y ROBOTICA 2 (1).pdf	3... ESTUDIOS PREVIOS STEM Y ROBOTICA 2 (1).pdf	Descargar Detalle

Dirección de notificaciones

Dirección de notificaciones CARRERA 9 No. 12-141
Ubicación CO-VAC-76147 - Cartago
País COLOMBIA
Departamento Valle del Cauca
Municipio Cartago
Dirección CARRERA 9 No. 12-141
Código postal 762021

Grados (°) **Minutos (')** **Segundos (")**
Latitud:
Longitud:

Municipio de ejecución del contrato

ID	Dirección	Ubicación
1	Carrera 9 No. 12-141	COLOMBIA > Valle del Cauca > Cartago

Bienes y servicios

1	CO01.PCCNTR.8729085
1.1	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
							139.996.717,00	139.996.717,00
Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1	60106214	<p>STEMMechanics REF.:Art.-No. 576110</p> <p>¿Cómo funciona una transmisión cardánica o un engranaje planetario? ¿Por qué el triángulo es la forma más estable en estática? ¿Y cómo se construye una polea o un mecanismo de elevación de tijera? El kit de construcción STEM Mechanics responde a estas y muchas otras preguntas fundamentales sobre mecánica y estática de forma clara, práctica y muy relacionada con el mundo real de los alumnos. Basado en los cuatro exitosos sets de fishtechtechnik STEM Simple Machines, STEM Gear Tech, STEM Statics y Mechanics 2.0, STEM Mechanics combina los contenidos en un concepto educativo integral con más de 30 emocionantes ejemplos de modelos. Los alumnos construyen, investigan y comprenden, entre otras cosas: A través del trabajo práctico, los alumnos adquieren un profundo conocimiento de las relaciones mecánicas y técnicas. El set no solo transmite conocimientos técnicos, sino que también refuerza la capacidad de resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. Los materiales en línea ofrecen información adicional, tareas y consejos didácticos para las clases.</p> <p>STEMMechanics es adecuado para clases guiadas y libres, ideal para el área STEM desde la enseñanza media hasta la secundaria II. Está especialmente dirigido a alumnos entusiastas de la tecnología e interesados en la ingeniería mecánica y las ciencias de la ingeniería.Fundamentos mecánicos como palancas, poleas, planos inclinados o poleas>Diferentes tipos de transmisiones, por ejemplo, transmisiones planetarias, transmisiones diferenciales, transmisiones manuales.Sistemas estáticos: fuerzas de tracción y compresión, equilibrio de fuerzas, construcciones de puentes> Tecnología cotidiana, como limpiaparabrisas, transmisión cardánica o engranajes de elevación de tijera >Métodos de medición prácticos con ayuda de un balancín de resorte construido por los propios alumnos >Los alumnos adquieren un profundo conocimiento de las relaciones mecánicas y técnicas mediante trabajos prácticos. El set no solo transmite conocimientos técnicos, sino que también refuerza la capacidad de resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. Los materiales en línea ofrecen información adicional, tareas y consejos didácticos para las clases. STEM Mechanics es adecuado para clases guiadas y libres, ideal para el área STEM desde la enseñanza media hasta la secundaria superior. Es especialmente atractivo para los alumnos entusiastas de la tecnología e interesados en la ingeniería mecánica y las ciencias de la ingeniería.</p> <p>NUEVO -STEM Coding Ultimate - TXT4.0 - IA FUNCION NEURONAL AI NETWORKING REF:576108 STEM Coding Ultimate incl. AI: el innovador sucesor del exitoso TXT 4.0 Base Set. STEM Coding Ultimate se basa en el probado TXT 4.0 Base Set y combina los escenarios de aplicación más exitosos con nuevas orientaciones didácticas y apoyo para profesores, nuevos modelos de IA y una herramienta de software y herramientas que cubre redes neuronales. Más de 90 horas de material didáctico práctico para profesores y alumnos permiten una enseñanza en profundidad de informática, robótica e inteligencia artificial en la</p>	2,00	UN	6.164.200,00	6.164.200,00	12.328.400,00	12.328.400,00

2	60106214	<p>enseñanza secundaria superior. Utilizando 10 modelos versátiles con 13 unidades de aprendizaje, los estudiantes desarrollan soluciones prácticas para escenarios realistas, por ejemplo desde sistemas de aparcamiento y semáforos hasta aplicaciones basadas en IA, como el reconocimiento de matrículas o el control de fases de semáforos. Un controlador potente y probado, sensores y actuadores modernos, una cámara USB y 224 componentes de alta calidad permiten una introducción intuitiva a la programación, la tecnología de sensores, la tecnología de actuadores y las redes neuronales, y a sea enBlockly o Python, con el apoyo de una aplicación fácil de usar. El concepto sigue el modelo 4C (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) y promueve los conocimientos técnicos, la capacidad de resolución de problemas y el trabajo en equipo, precisamente las habilidades que preparan a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS TXT 4.0 BASE SET - CONTROLADO R TXT VERSION 4.0 SET BASICO REF: 558688 Robotics TXT 4.0 Base Set-Haz que los fundamentos de la robótica sean comprensibles y sostenibles.Juego completo de robótica con controlador TXT 4.0, software de codificación ROBOPro y conexión de alimentación 12 modelos de construcción rápida y 25 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria Instrucciones de construcción impresas incluidas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos ¡El fischertechnik Robotics TXT 4.0 Base Set es el inicio perfecto para programar como los profesionales! El amplio kit de construcción incluye, además de la cámara con procesamiento de imágenes, un sensor de ultrasonidos, dos motores codificadores, un sensor de pistas, un fototransistor y dos pulsadores y dos LED. Los modelos pueden programarse y controlarse con el software de programación gráfico ROBO Pro Coding y el controlador ROBOTICS TXT 4.0. Los que se inician en la programación pueden recurrir a programas de ejemplo ya creados, aquellos que tienen conocimiento avanzados y los profesionales pueden empezar con un entorno de programación Blockly o Python. Se incluyen doce modelos apasionantes que engloban desde el semáforo para peatones, pasando por una barrera, un escáner de código de barras hasta robots móviles con motores codificadores, cámara, sensores de pistas y distancia. El extenso material de enseñanza incluye, además de la información introductoria y básica, 20 experimentos con soluciones para los doce modelos. Highlights: - Sensores analógicos y digitales -Transmisión de datos, codificación Codificación y decodificación.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICAÁradr: IoT REF.:559697 Robotics Add On: IoTConjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robóticaTop Facts:Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes -Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundariaInstrucciones de construcción impresas incluidasAdecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnosIniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad delaire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Addi On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sussoluciones. Highlights:Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICAÁradr: IoT REF.:559697 Robotics Add On: IoTConjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robóticaTop Facts:Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria Instrucciones de construcción impresas incluidas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad delaire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el</p>	3,00	UN	11.900.000,00	11.900.000,00	35.700.000,00	35.700.000,00
3	60106214	<p>enseñanza secundaria superior. Utilizando 10 modelos versátiles con 13 unidades de aprendizaje, los estudiantes desarrollan soluciones prácticas para escenarios realistas, por ejemplo desde sistemas de aparcamiento y semáforos hasta aplicaciones basadas en IA, como el reconocimiento de matrículas o el control de fases de semáforos. Un controlador potente y probado, sensores y actuadores modernos, una cámara USB y 224 componentes de alta calidad permiten una introducción intuitiva a la programación, la tecnología de sensores, la tecnología de actuadores y las redes neuronales, y a sea enBlockly o Python, con el apoyo de una aplicación fácil de usar. El concepto sigue el modelo 4C (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) y promueve los conocimientos técnicos, la capacidad de resolución de problemas y el trabajo en equipo, precisamente las habilidades que preparan a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICAÁradr: IoT REF.:559697 Robotics Add On: IoTConjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robóticaTop Facts:Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes -Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundariaInstrucciones de construcción impresas incluidasAdecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnosIniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad delaire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Addi On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sussoluciones. Highlights:Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICAÁradr: IoT REF.:559697 Robotics Add On: IoTConjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robóticaTop Facts:Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria Instrucciones de construcción impresas incluidas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad delaire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el</p>	3,00	UN	8.996.400,00	8.996.400,00	26.989.200,00	26.989.200,00
4	60106214	<p>enseñanza secundaria superior. Utilizando 10 modelos versátiles con 13 unidades de aprendizaje, los estudiantes desarrollan soluciones prácticas para escenarios realistas, por ejemplo desde sistemas de aparcamiento y semáforos hasta aplicaciones basadas en IA, como el reconocimiento de matrículas o el control de fases de semáforos. Un controlador potente y probado, sensores y actuadores modernos, una cámara USB y 224 componentes de alta calidad permiten una introducción intuitiva a la programación, la tecnología de sensores, la tecnología de actuadores y las redes neuronales, y a sea enBlockly o Python, con el apoyo de una aplicación fácil de usar. El concepto sigue el modelo 4C (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) y promueve los conocimientos técnicos, la capacidad de resolución de problemas y el trabajo en equipo, precisamente las habilidades que preparan a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICAÁradr: IoT REF.:559697 Robotics Add On: IoTConjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robóticaTop Facts:Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes -Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundariaInstrucciones de construcción impresas incluidasAdecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnosIniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad delaire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Addi On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sussoluciones. Highlights:Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICAÁradr: IoT REF.:559697 Robotics Add On: IoTConjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robóticaTop Facts:Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria Instrucciones de construcción impresas incluidas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad delaire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el</p>	3,00	UN	3.070.200,00	3.070.200,00	9.210.600,00	9.210.600,00
5	60106214	<p>enseñanza secundaria superior. Utilizando 10 modelos versátiles con 13 unidades de aprendizaje, los estudiantes desarrollan soluciones prácticas para escenarios realistas, por ejemplo desde sistemas de aparcamiento y semáforos hasta aplicaciones basadas en IA, como el reconocimiento de matrículas o el control de fases de semáforos. Un controlador potente y probado, sensores y actuadores modernos, una cámara USB y 224 componentes de alta calidad permiten una introducción intuitiva a la programación, la tecnología de sensores, la tecnología de actuadores y las redes neuronales, y a sea enBlockly o Python, con el apoyo de una aplicación fácil de usar. El concepto sigue el modelo 4C (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) y promueve los conocimientos técnicos, la capacidad de resolución de problemas y el trabajo en equipo, precisamente las habilidades que preparan a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICAÁradr: IoT REF.:559697 Robotics Add On: IoTConjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robóticaTop Facts:Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria Instrucciones de construcción impresas incluidas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad delaire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICAÁradr: IoT REF.:559697 Robotics Add On: IoTConjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robóticaTop Facts:Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria Instrucciones de construcción impresas incluidas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad delaire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el</p>	3,00	UN	3.070.200,00	3.070.200,00	9.210.600,00	9.210.600,00

		<p>empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Add On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sus soluciones.</p> <p>Highlights: Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Add On: Industrial Robots REF.:564064 -FUNCION CON LOGISTICA Robots industriales: Nuevo Este conjunto complementario permite a los estudiantes echar un vistazo intensivo en el tema de los robots industriales y prepararse para afrontar los retos del mundo laboral moderno. Los estudiantes y/o usuarios montan dos modelos realistas de robots de seis ejes y aprenden a programarlos. Esta experiencia les permite no sólo adquirir conocimientos teóricos, sino también desarrollar habilidades prácticas. Gracias al material didáctico y la interacción con nuestros modelos, los estudiantes y/o usuarios desarrollan resolución de problemas y el trabajo práctico en equipo, además de adquirir conocimientos técnicos.</p> <p>ÁREAS CLAVE- Comprender cómo se estructuran industriales modernos y cómo funcionan- Aprender cómo los robots industriales modernos en entornos de producción reales- Ejemplos de casos prácticos de codificación Incluye 3 articulaciones servo con servos y piezas de trabajo Clases adicionales y apoyo profesional</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS La base para participar con éxito en un concurso STEM Coding Competition REF.: 571099 Principales características Descripción de producto El nuevo fischertechnik STEM Coding Competition viene con todo lo necesario para construir y programar un coche robot de conducción autónoma y dominar con éxito un curso. El kit para un chasis de conducción autónoma incluye el potente controlador TXT 4.0, tres sensores ultrasónicos, un potente motor codificador, una cámara, un engranaje diferencial, dirección Ackermann con servomotor incluido, así como una batería y una fuente de alimentación. El conjunto es ideal para participar en competiciones de robótica como la WRO.</p> <p>Contenido diferencial > Batería + cargador > Cámara</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Diseñada para ofrecer velocidad, precisión y alto rendimiento STEM Coding RoboMission REF.:Art.-No. 576109 Con el nuevo STEM Coding RoboMission Set, ¡estás listo para saltar a las categorías WRO RoboMission y Starter confischertechnik! Este kit de robótica incluye todo lo que necesitas para emocionantes competiciones y tareas desafiantes - ¡todas mientras construyes habilidades STEM esenciales.- Controlador TXT 4.0 - Controla tu robot - 8 Entradas universales -4 entradas de recuento - 4 Salidas de motor, alternativamente 8 salidas individuales - 3 Salidas Servo -Pantalla táctil -2 tomas de 6 pines para conectar sensores I²C de 3,3 V adicionales- La programación puede realizarse tanto gráficamente como con Python mediante el software Robo Pro Coding -Motor codificador: potencia para un accionamiento robusto y un posicionamiento preciso - Potente motorreductor con codificador magnético incorporado. Especialmente adecuado para competiciones de robótica -Permite movimientos precisos y rápidos en distancias largas-Ejes de acero: duraderos, antideslizantes y optimizados para una transferencia de par potente -Robustos y duraderos para soportar altos niveles de tensión y desgaste -Prevención del deslizamiento - El diseño especial de la superficie del eje minimiza el deslizamiento -Transferencia de par - Garantiza una transferencia de par segura y positiva a las ruedas-Sensor RGBW - Sensor de color con fuente de luz integrada -Sensor de color I2C versátil para competiciones de robótica- Valores RGBW (rojo, verde, azul, blanco) con tiempo de integración ajustableFuente LED ajustable PWM- Múltiples sensores pueden funcionar simultáneamente en un controlador- Servo digital: control fiable para una gestión segura de los obstáculos - Engranaje metálico duradero para una mayor resistencia -Rango ajustable de +/- 90° para un posicionamiento preciso- Sensores de color: detección analógica versátil para una navegación adaptable - Proporciona valores analógicos fiables para la detección de líneas -Se pueden combinar dos sensores de color para crear un sensor de línea analógico- Opciones de montaje flexibles para una anchura ajustable -Batería y cargador - Repone la energía de la batería -Batería NiMH de 8,4 V y 1800 mAh -Protección contra cortocircuitos -Cargador incluido</p> <p>STEM Renewable Energies (incl. H 2 Fuel Cell Technology) - REF.:569881 STEM Renewable Energies ¡Comprender los fundamentos de las energías renovables y adquirir conocimientos de forma permanente! Top Facts: Incluye 268 componentes - 9 modelos de rápida construcción y 28 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria. El tiempo requerido para las hojas de ruta es de 45 a 90 minutos. - Instrucciones de montaje impresas juntas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 estudiantes ¿Cómo se</p>	3,00	UN	5.255.040,00	5.255.040,00	15.765.120,00	15.765.120,00
6	60106214							
7	60106214							
		<p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS La base para participar con éxito en un concurso STEM Coding Competition REF.: 571099 Principales características Descripción de producto El nuevo fischertechnik STEM Coding Competition viene con todo lo necesario para construir y programar un coche robot de conducción autónoma y dominar con éxito un curso. El kit para un chasis de conducción autónoma incluye el potente controlador TXT 4.0, tres sensores ultrasónicos, un potente motor codificador, una cámara, un engranaje diferencial, dirección Ackermann con servomotor incluido, así como una batería y una fuente de alimentación. El conjunto es ideal para participar en competiciones de robótica como la WRO.</p> <p>Contenido diferencial > Batería + cargador > Cámara</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Diseñada para ofrecer velocidad, precisión y alto rendimiento STEM Coding RoboMission REF.:Art.-No. 576109 Con el nuevo STEM Coding RoboMission Set, ¡estás listo para saltar a las categorías WRO RoboMission y Starter confischertechnik! Este kit de robótica incluye todo lo que necesitas para emocionantes competiciones y tareas desafiantes - ¡todas mientras construyes habilidades STEM esenciales.- Controlador TXT 4.0 - Controla tu robot - 8 Entradas universales -4 entradas de recuento - 4 Salidas de motor, alternativamente 8 salidas individuales - 3 Salidas Servo -Pantalla táctil -2 tomas de 6 pines para conectar sensores I²C de 3,3 V adicionales- La programación puede realizarse tanto gráficamente como con Python mediante el software Robo Pro Coding -Motor codificador: potencia para un accionamiento robusto y un posicionamiento preciso - Potente motorreductor con codificador magnético incorporado. Especialmente adecuado para competiciones de robótica -Permite movimientos precisos y rápidos en distancias largas-Ejes de acero: duraderos, antideslizantes y optimizados para una transferencia de par potente -Robustos y duraderos para soportar altos niveles de tensión y desgaste -Prevención del deslizamiento - El diseño especial de la superficie del eje minimiza el deslizamiento -Transferencia de par - Garantiza una transferencia de par segura y positiva a las ruedas-Sensor RGBW - Sensor de color con fuente de luz integrada -Sensor de color I2C versátil para competiciones de robótica- Valores RGBW (rojo, verde, azul, blanco) con tiempo de integración ajustableFuente LED ajustable PWM- Múltiples sensores pueden funcionar simultáneamente en un controlador- Servo digital: control fiable para una gestión segura de los obstáculos - Engranaje metálico duradero para una mayor resistencia -Rango ajustable de +/- 90° para un posicionamiento preciso- Sensores de color: detección analógica versátil para una navegación adaptable - Proporciona valores analógicos fiables para la detección de líneas -Se pueden combinar dos sensores de color para crear un sensor de línea analógico- Opciones de montaje flexibles para una anchura ajustable -Batería y cargador - Repone la energía de la batería -Batería NiMH de 8,4 V y 1800 mAh -Protección contra cortocircuitos -Cargador incluido</p> <p>STEM Renewable Energies (incl. H 2 Fuel Cell Technology) - REF.:569881 STEM Renewable Energies ¡Comprender los fundamentos de las energías renovables y adquirir conocimientos de forma permanente! Top Facts: Incluye 268 componentes - 9 modelos de rápida construcción y 28 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria. El tiempo requerido para las hojas de ruta es de 45 a 90 minutos. - Instrucciones de montaje impresas juntas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 estudiantes ¿Cómo se</p>	1,00	UN	5.236.000,00	5.236.000,00	5.236.000,00	5.236.000,00
8	60106214							

9	60106214	<p>puede generar electricidad de forma ecológica? ¿Cómo funciona una célula de combustible y cómo se puede producir hidrógeno? Las energías renovables serán las fuentes de energía más importantes en el futuro. La generación, el almacenamiento y el uso de electricidad a partir de fuentes de energía naturales, como el agua, el viento y el sol, se explican con claridad mediante nueve modelos y 28 experimentos. Los potentes módulos solares pueden utilizarse de manera flexible en los modelos con muchas opciones de montaje. El Gold Cap incluido sirve como acumulador de energía y permite recuperar la energía almacenada. Con la ayuda de la célula de combustible, se explica claramente cómo se divide el agua en sus dos componentes: hidrógeno y oxígeno. Esto permite comprender el principio de las futuras formas de energía y se fomentan importantes habilidades. Mediante los amplios programas curriculares, es posible implementar el STEM Renewable Energies de manera ideal en la clase. Highlights: - Descubrir las formas de energía del futuro - Pila de combustible para la producción de hidrógeno incluida - Multímetro para medir la corriente y la tensión - Transformador de tensión para la alta transformación de la tensión - Producción, almacenamiento y uso de la electricidad - Conocer y comprender las diferentes fuentes de energía renovables: Agua, viento, sol e hidrógeno</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS MAKER KIT BIONIC REF.:57190 ¡Crea tu propio robot andante con nuestra base flexible! Maker Kit Bionic AI e-learning Principales características The Maker Kit Bionic enables you to create your own walking robot with a flexible basis. The supplied 3D data for common developer boards makes it easy to integrate additional components. Simple expansion options. Included are 8 servo motors with fischertechnik mounts and a walking robot chassis with a flat platform for your own superstructures.</p>	3,00	UN	4.998.000,00	4.998.000,00	14.994.000,00	14.994.000,00
10	60106214	<p>CREATIVE Box Basic - Creative Box Basic REF.:554195 Creative Box Basic (PLUS) Si quiere dar rienda suelta a su creatividad e imaginación, entonces la caja creativa de fischertechnik Creative Box Basic es la solución: equipada con numerosos bloques básicos, bloques angulares, paneles de construcción, elementos estáticos y otros "básicos", este juego ofrece la base ideal para crear algo grande y creativo! No importa si se crea un modelo completamente nuevo o si se amplía un modelo existente según los deseos individuales. Como ayuda para empezar, el manual explica las funciones básicas de los componentes contenidos. Otro aspecto destacado de la Creative Box Basic es la caja de almacenamiento con 8 insertos de clasificación, que proporcionan una subdivisión flexible. De este modo, las numerosas unidades de construcción se pueden organizar de forma óptima y no se pierde nunca la visión general. La gran placa base de fischertechnik, en la que se puede montar el modelo propio, sirve como tapa de cierre. Puntos focales modulares: Bloques de construcción, bloques angulares, placas de construcción, elementos estructurales, placa base grande</p> <p>Creative Box Mechanics (PLUS) - Creative Box Mechanics REF.:554196 Mecánica la caja creativa -mechanics (PLUS) La caja mecánica Creative Box Plus es ideal para inventores e inventores! Aquellos interesados en la tecnología apreciarán la mecánica de cajas de Creative: Llana de engranajes, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento, la mecánica de cajas de Creative es ideal para poner en marcha casi cualquier mecanismo. Gracias a la gran selección y número de piezas, no hay límites a la creatividad y viabilidad del proyecto. Se puede construir un engranaje helicoidal, cabrestantes con poleas de cable, transmisiones de cadena y mucho más. Para un almacenamiento ordenado, el juego se suministra en dos bandejas de plástico apilables con barras de clasificación flexibles. La placa base sirve como cubierta, en la que se pueden montar los modelos deseados. Puntos focales modulares: Ruedas dentadas, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento</p>	1,00	UN	2.558.500,00	2.558.500,00	2.558.500,00	2.558.500,00
11	60106214	<p>CREATIVE Box Basic - Creative Box Basic REF.:554195 Creative Box Basic (PLUS) Si quiere dar rienda suelta a su creatividad e imaginación, entonces la caja creativa de fischertechnik Creative Box Basic es la solución: equipada con numerosos bloques básicos, bloques angulares, paneles de construcción, elementos estáticos y otros "básicos", este juego ofrece la base ideal para crear algo grande y creativo! No importa si se crea un modelo completamente nuevo o si se amplía un modelo existente según los deseos individuales. Como ayuda para empezar, el manual explica las funciones básicas de los componentes contenidos. Otro aspecto destacado de la Creative Box Basic es la caja de almacenamiento con 8 insertos de clasificación, que proporcionan una subdivisión flexible. De este modo, las numerosas unidades de construcción se pueden organizar de forma óptima y no se pierde nunca la visión general. La gran placa base de fischertechnik, en la que se puede montar el modelo propio, sirve como tapa de cierre. Puntos focales modulares: Bloques de construcción, bloques angulares, placas de construcción, elementos estructurales, placa base grande</p> <p>Creative Box Mechanics (PLUS) - Creative Box Mechanics REF.:554196 Mecánica la caja creativa -mechanics (PLUS) La caja mecánica Creative Box Plus es ideal para inventores e inventores! Aquellos interesados en la tecnología apreciarán la mecánica de cajas de Creative: Llana de engranajes, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento, la mecánica de cajas de Creative es ideal para poner en marcha casi cualquier mecanismo. Gracias a la gran selección y número de piezas, no hay límites a la creatividad y viabilidad del proyecto. Se puede construir un engranaje helicoidal, cabrestantes con poleas de cable, transmisiones de cadena y mucho más. Para un almacenamiento ordenado, el juego se suministra en dos bandejas de plástico apilables con barras de clasificación flexibles. La placa base sirve como cubierta, en la que se pueden montar los modelos deseados. Puntos focales modulares: Ruedas dentadas, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento</p>	1,00	UN	1.130.500,00	1.130.500,00	1.130.500,00	1.130.500,00
12	60106214	<p>CREATIVE Box Basic - Creative Box Basic REF.:554195 Creative Box Basic (PLUS) Si quiere dar rienda suelta a su creatividad e imaginación, entonces la caja creativa de fischertechnik Creative Box Basic es la solución: equipada con numerosos bloques básicos, bloques angulares, paneles de construcción, elementos estáticos y otros "básicos", este juego ofrece la base ideal para crear algo grande y creativo! No importa si se crea un modelo completamente nuevo o si se amplía un modelo existente según los deseos individuales. Como ayuda para empezar, el manual explica las funciones básicas de los componentes contenidos. Otro aspecto destacado de la Creative Box Basic es la caja de almacenamiento con 8 insertos de clasificación, que proporcionan una subdivisión flexible. De este modo, las numerosas unidades de construcción se pueden organizar de forma óptima y no se pierde nunca la visión general. La gran placa base de fischertechnik, en la que se puede montar el modelo propio, sirve como tapa de cierre. Puntos focales modulares: Bloques de construcción, bloques angulares, placas de construcción, elementos estructurales, placa base grande</p> <p>Creative Box Mechanics (PLUS) - Creative Box Mechanics REF.:554196 Mecánica la caja creativa -mechanics (PLUS) La caja mecánica Creative Box Plus es ideal para inventores e inventores! Aquellos interesados en la tecnología apreciarán la mecánica de cajas de Creative: Llana de engranajes, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento, la mecánica de cajas de Creative es ideal para poner en marcha casi cualquier mecanismo. Gracias a la gran selección y número de piezas, no hay límites a la creatividad y viabilidad del proyecto. Se puede construir un engranaje helicoidal, cabrestantes con poleas de cable, transmisiones de cadena y mucho más. Para un almacenamiento ordenado, el juego se suministra en dos bandejas de plástico apilables con barras de clasificación flexibles. La placa base sirve como cubierta, en la que se pueden montar los modelos deseados. Puntos focales modulares: Ruedas dentadas, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento</p>	1,00	UN	808.605,00	808.605,00	808.605,00	808.605,00

2	CO1.PCONTR.8729085	
2.1	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal	

								Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
								139.996.717,00	139.996.717,00
Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal	
		<p>STEMMechanics REF.:Art.-No. 576110</p> <p>¿Cómo funciona una transmisión cardánica o un engranaje planetario? ¿Por qué el triángulo es la forma más estable en estática? ¿Y cómo se construye una polea o un mecanismo de elevación de tijera? El kit de construcción STEM Mechanics responde a estas y muchas otras preguntas fundamentales sobre mecánica y estática de forma clara, práctica y muy relacionada con el mundo real de los alumnos. Basado en los cuatro exitosos sets de fischertechnik STEM Simple Machines, STEM Gear Tech, STEM Statics y Mechanics 2.0, STEM Mechanics combina los contenidos en un concepto educativo integral con más de 30 emocionantes ejemplos de modelos. Los alumnos construyen, investigan y comprenden, entre otras cosas: A través del trabajo práctico, los alumnos adquieren un profundo conocimiento de las relaciones mecánicas y técnicas. El set no solo transmite conocimientos técnicos, sino que también refuerza la capacidad de resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. Los materiales en</p>							

1	60106214	<p>línea ofrecen información adicional, tareas y consejos didácticos para las clases. STEM Mechanics es adecuado para clases guiadas y libres, ideal para el área STEM desde la enseñanza media hasta la secundaria II. Está especialmente dirigido a alumnos entusiastas de la tecnología e interesados en la ingeniería mecánica y las ciencias de la ingeniería. Fundamentos mecánicos como palancas, poleas, planos inclinados o poleas. Diferentes tipos de transmisiones, por ejemplo, transmisiones planetarias, transmisiones diferenciales, transmisiones manuales. Sistemas estáticos: fuerzas de tracción y compresión, equilibrio de fuerzas, construcciones de puentes. Tecnología cotidiana, como limpiaparabrisas, transmisión cardánica o engranajes de elevación de tijera. Métodos de medición prácticos con ayuda de un balanceo de resorte construido por los propios alumnos. Los alumnos adquieren un profundo conocimiento de las relaciones mecánicas y técnicas mediante trabajos prácticos. El set no solo transmite conocimientos técnicos, sino que también refuerza la capacidad de resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. Los materiales en línea ofrecen información adicional, tareas y consejos didácticos para las clases. STEM Mechanics es adecuado para clases guiadas y libres, ideal para el área STEM desde la enseñanza media hasta la secundaria superior. Es especialmente atractivo para los alumnos entusiastas de la tecnología e interesados en la ingeniería mecánica y las ciencias de la ingeniería.</p> <p>NUEVO - STEM Coding Ultimate - TXT4.0 - IA FUNCION NEURONAL AI NETWORKING REF: 576108 STEM Coding Ultimate incl. AI: el innovador sucesor del exitoso TXT 4.0 Base Set STEM Coding Ultimate se basa en el probado TXT 4.0 Base Set y combina los escenarios de aplicación más exitosos con nuevas orientaciones didácticas y apoyo para profesores, nuevos modelos de IA y una herramienta de software y herramientas que cubre redes neuronales. Más de 90 horas de material didáctico práctico para profesores y alumnos permiten una enseñanza en profundidad de informática, robótica e inteligencia artificial en la enseñanza secundaria superior. Utilizando 10 modelos versátiles con 13 unidades de aprendizaje, los estudiantes desarrollan soluciones prácticas para escenarios realistas, por ejemplo desde sistemas de aparcamiento y semáforos hasta aplicaciones basadas en IA, como el reconocimiento de matrículas o el control de fases de semáforos. Un controlador potente y probado, sensores y actuadores modernos, una cámara USB y 224 componentes de alta calidad permiten una introducción intuitiva a la programación, la tecnología de sensores, la tecnología de actuadores y las redes neuronales, ya sea en Blockly o Python, con el apoyo de una aplicación fácil de usar. El concepto sigue el modelo 4C (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) y promueve los conocimientos técnicos, la capacidad de resolución de problemas y el trabajo en equipo, precisamente las habilidades que preparan a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS TXT 4.0 BASE SET - CONTROLADO R TXT VERSION 4.0 SET BASICO REF: 559888 Robotics TXT 4.0 Base Set Haz que los fundamentos de la robótica sean comprensibles y sostenibles. Juego completo de robótica con controlador TXT 4.0, software de codificación ROBOPro y conexión de alimentación. 12 modelos de construcción rápida y 25 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria. Instrucciones de construcción impresas incluidas. Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos. ¡El Fischertechnik Robotics TXT 4.0 Base Set es el inicio perfecto para programar como los profesionales! El amplio kit de construcción incluye, además de la cámara con procesamiento de imágenes, un sensor de ultrasonidos, dos motores codificadores, un sensor de pistas, un fototransistor y dos pulsadores y dos LED. Los modelos pueden programarse y controlarse con el software de programación gráfico ROBOPro Coding y el controlador ROBOTICS TXT 4.0. Los que se inician en la programación pueden recurrir a programas de ejemplo ya creados, aquellos que tienen conocimiento avanzados y los profesionales pueden empezar con un entorno de programación Blockly o Python. Se incluyen doce modelos apasionantes que engloban desde el semáforo para peatones, pasando por una barrera, un escáner de código de barras hasta robots móviles con motores codificadores, cámara, sensores de pistas y distancia. El extenso material de enseñanza incluye, además de la información introductoria y básica, 20 experimentos con soluciones para los doce modelos. Highlights: - Sensores analógicos y digitales - Transmisión de datos, codificación Codificación y decodificación.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICA Add On: IoT REF: 559897 Robotics Add On: IoT Conjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robótica Top Facts: Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria. Instrucciones de construcción impresas incluidas. Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos. Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de</p>	2,00	UN	6.164.200,00	6.164.200,00	12.328.400,00	12.328.400,00
2	60106214	<p>realistas, por ejemplo desde sistemas de aparcamiento y semáforos hasta aplicaciones basadas en IA, como el reconocimiento de matrículas o el control de fases de semáforos. Un controlador potente y probado, sensores y actuadores modernos, una cámara USB y 224 componentes de alta calidad permiten una introducción intuitiva a la programación, la tecnología de sensores, la tecnología de actuadores y las redes neuronales, ya sea en Blockly o Python, con el apoyo de una aplicación fácil de usar. El concepto sigue el modelo 4C (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) y promueve los conocimientos técnicos, la capacidad de resolución de problemas y el trabajo en equipo, precisamente las habilidades que preparan a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS TXT 4.0 BASE SET - CONTROLADO R TXT VERSION 4.0 SET BASICO REF: 559888 Robotics TXT 4.0 Base Set Haz que los fundamentos de la robótica sean comprensibles y sostenibles. Juego completo de robótica con controlador TXT 4.0, software de codificación ROBOPro y conexión de alimentación. 12 modelos de construcción rápida y 25 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria. Instrucciones de construcción impresas incluidas. Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos. ¡El Fischertechnik Robotics TXT 4.0 Base Set es el inicio perfecto para programar como los profesionales! El amplio kit de construcción incluye, además de la cámara con procesamiento de imágenes, un sensor de ultrasonidos, dos motores codificadores, un sensor de pistas, un fototransistor y dos pulsadores y dos LED. Los modelos pueden programarse y controlarse con el software de programación gráfico ROBOPro Coding y el controlador ROBOTICS TXT 4.0. Los que se inician en la programación pueden recurrir a programas de ejemplo ya creados, aquellos que tienen conocimiento avanzados y los profesionales pueden empezar con un entorno de programación Blockly o Python. Se incluyen doce modelos apasionantes que engloban desde el semáforo para peatones, pasando por una barrera, un escáner de código de barras hasta robots móviles con motores codificadores, cámara, sensores de pistas y distancia. El extenso material de enseñanza incluye, además de la información introductoria y básica, 20 experimentos con soluciones para los doce modelos. Highlights: - Sensores analógicos y digitales - Transmisión de datos, codificación Codificación y decodificación.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICA Add On: IoT REF: 559897 Robotics Add On: IoT Conjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robótica Top Facts: Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria. Instrucciones de construcción impresas incluidas. Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos. Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de</p>	3,00	UN	11.900.000,00	11.900.000,00	35.700.000,00	35.700.000,00
3	60106214	<p>realistas, por ejemplo desde sistemas de aparcamiento y semáforos hasta aplicaciones basadas en IA, como el reconocimiento de matrículas o el control de fases de semáforos. Un controlador potente y probado, sensores y actuadores modernos, una cámara USB y 224 componentes de alta calidad permiten una introducción intuitiva a la programación, la tecnología de sensores, la tecnología de actuadores y las redes neuronales, ya sea en Blockly o Python, con el apoyo de una aplicación fácil de usar. El concepto sigue el modelo 4C (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) y promueve los conocimientos técnicos, la capacidad de resolución de problemas y el trabajo en equipo, precisamente las habilidades que preparan a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS TXT 4.0 BASE SET - CONTROLADO R TXT VERSION 4.0 SET BASICO REF: 559888 Robotics TXT 4.0 Base Set Haz que los fundamentos de la robótica sean comprensibles y sostenibles. Juego completo de robótica con controlador TXT 4.0, software de codificación ROBOPro y conexión de alimentación. 12 modelos de construcción rápida y 25 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria. Instrucciones de construcción impresas incluidas. Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos. ¡El Fischertechnik Robotics TXT 4.0 Base Set es el inicio perfecto para programar como los profesionales! El amplio kit de construcción incluye, además de la cámara con procesamiento de imágenes, un sensor de ultrasonidos, dos motores codificadores, un sensor de pistas, un fototransistor y dos pulsadores y dos LED. Los modelos pueden programarse y controlarse con el software de programación gráfico ROBOPro Coding y el controlador ROBOTICS TXT 4.0. Los que se inician en la programación pueden recurrir a programas de ejemplo ya creados, aquellos que tienen conocimiento avanzados y los profesionales pueden empezar con un entorno de programación Blockly o Python. Se incluyen doce modelos apasionantes que engloban desde el semáforo para peatones, pasando por una barrera, un escáner de código de barras hasta robots móviles con motores codificadores, cámara, sensores de pistas y distancia. El extenso material de enseñanza incluye, además de la información introductoria y básica, 20 experimentos con soluciones para los doce modelos. Highlights: - Sensores analógicos y digitales - Transmisión de datos, codificación Codificación y decodificación.</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBOTICA Add On: IoT REF: 559897 Robotics Add On: IoT Conjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robótica Top Facts: Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria. Instrucciones de construcción impresas incluidas. Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos. Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de</p>	3,00	UN	8.996.400,00	8.996.400,00	26.989.200,00	26.989.200,00

4	60106214	<p>sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad del aire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Add On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sus soluciones. Highlights: Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Add On: IoT - ROBOTICA Add On: IoT REF.: 558897</p> <p>Robotics Add On: IoT Conjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robótica Top Facts: Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria Instrucciones de construcción impresas incluidas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos</p> <p>Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad del aire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Add On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sus soluciones. Highlights: Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Add On: Industrial Robots REF.: 564064 - FUNCIÓN CON LOGÍSTICA Robots industriales: Nuevo Este conjunto complementario permite a los estudiantes echar un vistazo intensivo en el tema de los robots industriales y prepararse para afrontar los retos del mundo laboral moderno. Los estudiantes y/o usuarios montan dos modelos realistas de robots de seis ejes y aprenden a programarlos. Esta experiencia les permite no sólo adquirir conocimientos teóricos, sino también desarrollar habilidades prácticas. Gracias al material didáctico y la interacción con nuestros modelos, los estudiantes y/o usuarios desarrollan resolución de problemas y el trabajo práctico en equipo, además de adquirir conocimientos técnicos. ÁREAS CLAVE: Comprender cómo se estructuran industriales modernos y cómo funcionan. Aprender cómo los robots industriales modernos en entornos de producción reales. Ejemplos de casos prácticos de codificación Incluye 3 articulaciones servo con servos y piezas de trabajo Clases adicionales y apoyo profesional</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS La base para participar con éxito en un concurso STEM Coding Competition REF.: 571059 Principales características: Descripción de producto El nuevo fischertechnik STEM Coding Competition viene con todo lo necesario para construir y programar un coche robot de conducción autónoma y dominar con éxito un curso. El kit para un chasis de conducción autónoma incluye el potente controlador TXT 4.0, tres sensores ultrasónicos, un potente motor codificador, una cámara, un engranaje diferencial, dirección Ackermann con servomotor incluido, así como una batería y una fuente de alimentación. El conjunto es ideal para participar en competencias de robótica como la WRO.</p> <p>Contenido: Diferencial > Batería + cargador > Cámara</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Diseñada para ofrecer velocidad, precisión y alto rendimiento STEM Coding Robot Mission REF.: Art.-No. 576109 Con el nuevo STEM Coding Robot Mission Set, ¡estás listo para saltar a las categorías WRO Robot Mission y Starter confischertechnik! Este kit de robótica incluye todo lo que necesitas para emocionantes competiciones y tareas desafiantes - ¡todavía estás construyendo habilidades STEM esenciales. - Controlador TXT 4.0 - Controla tu robot - 8 Entradas universales - 4 Entradas de recuento - 4 Salidas de motor, alternativamente 8 salidas individuales - 3 Salidas Servo - Pantalla táctil - 2 tomas de 6 pines para conectar sensores I²C de 3,3 V adicionales. La programación puede realizarse tanto gráficamente como con Python mediante el software Robo Pro</p>	3,00	UN	3.070.200,00	3.070.200,00	9.210.600,00	9.210.600,00
5	60106214	<p>sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad del aire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Add On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sus soluciones. Highlights: Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Add On: Industrial Robots REF.: 564064 - FUNCIÓN CON LOGÍSTICA Robots industriales: Nuevo Este conjunto complementario permite a los estudiantes echar un vistazo intensivo en el tema de los robots industriales y prepararse para afrontar los retos del mundo laboral moderno. Los estudiantes y/o usuarios montan dos modelos realistas de robots de seis ejes y aprenden a programarlos. Esta experiencia les permite no sólo adquirir conocimientos teóricos, sino también desarrollar habilidades prácticas. Gracias al material didáctico y la interacción con nuestros modelos, los estudiantes y/o usuarios desarrollan resolución de problemas y el trabajo práctico en equipo, además de adquirir conocimientos técnicos. ÁREAS CLAVE: Comprender cómo se estructuran industriales modernos y cómo funcionan. Aprender cómo los robots industriales modernos en entornos de producción reales. Ejemplos de casos prácticos de codificación Incluye 3 articulaciones servo con servos y piezas de trabajo Clases adicionales y apoyo profesional</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS La base para participar con éxito en un concurso STEM Coding Competition REF.: 571059 Principales características: Descripción de producto El nuevo fischertechnik STEM Coding Competition viene con todo lo necesario para construir y programar un coche robot de conducción autónoma y dominar con éxito un curso. El kit para un chasis de conducción autónoma incluye el potente controlador TXT 4.0, tres sensores ultrasónicos, un potente motor codificador, una cámara, un engranaje diferencial, dirección Ackermann con servomotor incluido, así como una batería y una fuente de alimentación. El conjunto es ideal para participar en competencias de robótica como la WRO.</p> <p>Contenido: Diferencial > Batería + cargador > Cámara</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Diseñada para ofrecer velocidad, precisión y alto rendimiento STEM Coding Robot Mission REF.: Art.-No. 576109 Con el nuevo STEM Coding Robot Mission Set, ¡estás listo para saltar a las categorías WRO Robot Mission y Starter confischertechnik! Este kit de robótica incluye todo lo que necesitas para emocionantes competiciones y tareas desafiantes - ¡todavía estás construyendo habilidades STEM esenciales. - Controlador TXT 4.0 - Controla tu robot - 8 Entradas universales - 4 Entradas de recuento - 4 Salidas de motor, alternativamente 8 salidas individuales - 3 Salidas Servo - Pantalla táctil - 2 tomas de 6 pines para conectar sensores I²C de 3,3 V adicionales. La programación puede realizarse tanto gráficamente como con Python mediante el software Robo Pro</p>	3,00	UN	3.070.200,00	3.070.200,00	9.210.600,00	9.210.600,00
6	60106214	<p>sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad del aire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Add On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sus soluciones. Highlights: Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Add On: Industrial Robots REF.: 564064 - FUNCIÓN CON LOGÍSTICA Robots industriales: Nuevo Este conjunto complementario permite a los estudiantes echar un vistazo intensivo en el tema de los robots industriales y prepararse para afrontar los retos del mundo laboral moderno. Los estudiantes y/o usuarios montan dos modelos realistas de robots de seis ejes y aprenden a programarlos. Esta experiencia les permite no sólo adquirir conocimientos teóricos, sino también desarrollar habilidades prácticas. Gracias al material didáctico y la interacción con nuestros modelos, los estudiantes y/o usuarios desarrollan resolución de problemas y el trabajo práctico en equipo, además de adquirir conocimientos técnicos. ÁREAS CLAVE: Comprender cómo se estructuran industriales modernos y cómo funcionan. Aprender cómo los robots industriales modernos en entornos de producción reales. Ejemplos de casos prácticos de codificación Incluye 3 articulaciones servo con servos y piezas de trabajo Clases adicionales y apoyo profesional</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS La base para participar con éxito en un concurso STEM Coding Competition REF.: 571059 Principales características: Descripción de producto El nuevo fischertechnik STEM Coding Competition viene con todo lo necesario para construir y programar un coche robot de conducción autónoma y dominar con éxito un curso. El kit para un chasis de conducción autónoma incluye el potente controlador TXT 4.0, tres sensores ultrasónicos, un potente motor codificador, una cámara, un engranaje diferencial, dirección Ackermann con servomotor incluido, así como una batería y una fuente de alimentación. El conjunto es ideal para participar en competencias de robótica como la WRO.</p> <p>Contenido: Diferencial > Batería + cargador > Cámara</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Diseñada para ofrecer velocidad, precisión y alto rendimiento STEM Coding Robot Mission REF.: Art.-No. 576109 Con el nuevo STEM Coding Robot Mission Set, ¡estás listo para saltar a las categorías WRO Robot Mission y Starter confischertechnik! Este kit de robótica incluye todo lo que necesitas para emocionantes competiciones y tareas desafiantes - ¡todavía estás construyendo habilidades STEM esenciales. - Controlador TXT 4.0 - Controla tu robot - 8 Entradas universales - 4 Entradas de recuento - 4 Salidas de motor, alternativamente 8 salidas individuales - 3 Salidas Servo - Pantalla táctil - 2 tomas de 6 pines para conectar sensores I²C de 3,3 V adicionales. La programación puede realizarse tanto gráficamente como con Python mediante el software Robo Pro</p>	3,00	UN	5.255.040,00	5.255.040,00	15.765.120,00	15.765.120,00
7	60106214	<p>sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad del aire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Add On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sus soluciones. Highlights: Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Add On: Industrial Robots REF.: 564064 - FUNCIÓN CON LOGÍSTICA Robots industriales: Nuevo Este conjunto complementario permite a los estudiantes echar un vistazo intensivo en el tema de los robots industriales y prepararse para afrontar los retos del mundo laboral moderno. Los estudiantes y/o usuarios montan dos modelos realistas de robots de seis ejes y aprenden a programarlos. Esta experiencia les permite no sólo adquirir conocimientos teóricos, sino también desarrollar habilidades prácticas. Gracias al material didáctico y la interacción con nuestros modelos, los estudiantes y/o usuarios desarrollan resolución de problemas y el trabajo práctico en equipo, además de adquirir conocimientos técnicos. ÁREAS CLAVE: Comprender cómo se estructuran industriales modernos y cómo funcionan. Aprender cómo los robots industriales modernos en entornos de producción reales. Ejemplos de casos prácticos de codificación Incluye 3 articulaciones servo con servos y piezas de trabajo Clases adicionales y apoyo profesional</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS La base para participar con éxito en un concurso STEM Coding Competition REF.: 571059 Principales características: Descripción de producto El nuevo fischertechnik STEM Coding Competition viene con todo lo necesario para construir y programar un coche robot de conducción autónoma y dominar con éxito un curso. El kit para un chasis de conducción autónoma incluye el potente controlador TXT 4.0, tres sensores ultrasónicos, un potente motor codificador, una cámara, un engranaje diferencial, dirección Ackermann con servomotor incluido, así como una batería y una fuente de alimentación. El conjunto es ideal para participar en competencias de robótica como la WRO.</p> <p>Contenido: Diferencial > Batería + cargador > Cámara</p> <p>TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Diseñada para ofrecer velocidad, precisión y alto rendimiento STEM Coding Robot Mission REF.: Art.-No. 576109 Con el nuevo STEM Coding Robot Mission Set, ¡estás listo para saltar a las categorías WRO Robot Mission y Starter confischertechnik! Este kit de robótica incluye todo lo que necesitas para emocionantes competiciones y tareas desafiantes - ¡todavía estás construyendo habilidades STEM esenciales. - Controlador TXT 4.0 - Controla tu robot - 8 Entradas universales - 4 Entradas de recuento - 4 Salidas de motor, alternativamente 8 salidas individuales - 3 Salidas Servo - Pantalla táctil - 2 tomas de 6 pines para conectar sensores I²C de 3,3 V adicionales. La programación puede realizarse tanto gráficamente como con Python mediante el software Robo Pro</p>	1,00	UN	5.236.000,00	5.236.000,00	5.236.000,00	5.236.000,00

		Coding -Motor codificador: potencia para un accionamiento robusto y un posicionamiento preciso - Potente motorreductor con codificador magnético incorporado. Especialmente adecuado para competiciones derobótica -Permite movimientos precisos y rápidos en distancias largas-Ejes de acero: duraderos, antideslizantes y optimizados para una transferencia de par potente -Robustos y duraderos para soportar altos niveles de tensión y desgaste -Prevención deldeslizamiento - El diseño especial de la superficie del eje minimiza el deslizamiento -Transferencia de par - Garantiza unatransferencia de par segura y positiva a las ruedas-Sensor RGBW - Sensor de color con fuente de luz integrada -Sensor de color I2C versátil para competiciones de robótica- Valores RGBW (rojo, verde, azul, blanco) con tiempo de integración ajustableFuente LED ajustable PWM- Múltiples sensores pueden funcionar simultáneamente en un controlador- Servo digital: control fiable para una gestión segura de los obstáculos - Engranaje metálico duradero para una mayor resistencia -Rango ajustable de +/- 90° para un posicionamiento preciso- Sensores de color: detección analógica versátil para una navegación adaptable- Proporciona valores analógicos fiables para la detección de líneas -Se pueden combinar dos sensores de color para crear un sensor de línea analógico -Opciones de montaje flexibles para una anchura ajustable -Batería y cargador - Repone la energía de la batería -Batería NiMH de 8,4 V y 1800 mAh -Protección contra cortocircuitos -Cargador incluido STEM Renewable Energies (incl. H 2 Fuel Cell Technology) - REF.:559881 STEM Renewable Energies ¡Comprender los fundamentos de las energías renovables y adquirir conocimientos de forma permanente! Top Facts:Incluye 268 componentes - 9 modelos de rápida construcción y 28 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria. El tiempo requerido para las hojas de ruta es de 45 a 90 minutos. - Instrucciones de montaje impresas djuntas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 estudiantes¿Cómo se puede generar electricidad de forma ecológica? ¿Cómo funciona una célula de combustible y cómo se puede producir hidrógeno? Las energías renovables serán las fuentes de energía más importantes en el futuro. La generación, el almacenamiento y el uso de electricidad a partir de fuentes de energía naturales, como el agua, el viento y el sol, se explican con claridad mediante nueve modelos y 28 experimentos. Los potentes módulos solares pueden utilizarse de manera flexible en los modelos con muchas opciones de montaje. El Gold Cap incluido sirve como acumulador de energía y permite recuperar la energía almacenada. Con la ayuda de la célula de combustible, se explica claramente cómo se divide el agua en sus dos componentes: hidrógeno y oxígeno. Esto permite comprender el principio de las futuras formas de energía y se fomentan importantes habilidades. Mediante los amplios programas curriculares, es posible implementar el STEM Renewable Energies de manera ideal en la clase.Highlights: - Descubrir las formas de energía del futuro - Pila de combustible para la producción de hidrógeno incluida - Multímetro para medir la corriente y la tensión Transformador de tensión para la alta transformación de la tensión - Producción, almacenamiento y uso de la electricidad - Conocer y comprender las diferentes fuentes de energía renovables: Agua, viento, sol e hidrógeno	1,00	UN	6.065.192,00	6.065.192,00	6.065.192,00	6.065.192,00	
8	60106214								
9	60106214	TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS MAKER KIT BIONIC REF.:57190 ¡Crea tu propio robot andante con nuestra base flexible! Maker Kit Bionic AI e-learning Principales característicasThe Maker Kit Bionic enables y ou to create your own walking robot with a flexible basis The supplied 3D data for common developer boards makes it easy to integrate additional components Simple expansion options Included are 8 servo motors with fischertechnik mounts and a walking robot chassis with a flat platform for your own superstructures CREATIVE Box Basic - Creative Box Basic REF.:554195 Creative Box Basic (PLUS) Si quiere dar rienda suelta a su creatividad e imaginación, entonces la caja creativa de fischertechnik Creative Box Basic es la solución: equipada con numerosos bloques básicos, bloques angulares, paneles de construcción, elementos estáticos y otros "básicos", ¡este juego ofrece la base ideal para crear algo grande y creativo! No importa si se crea un modelo completamente nuevo o si se amplía un modelo existente según los deseos individuales. Como ayuda para empezar, el manual explica las funciones básicas de los componentes contenidos. Otro aspecto destacado de la Creative Box Basic es la caja de almacenamiento con 8 insertos de clasificación, que proporcionan una subdivisión flexible. De este modo, las numerosas unidades de construcción se pueden organizar de forma óptima y no se pierde nunca la visión general. La gran placa base de fischertechnik, en la que se puede montar el modelo propio, sirve como tapa de cierre. Puntos focales modulares: Bloques de construcción, bloques angulares, placas de construcción, elementos estructurales, placa base grande Creative Box Mechanics (PLUS) - Creative Box Mechanics REF.:554196 Mecánica la caja creativa -mecanics (PLUS) La caja mecánica Creative Box Plus es ideal para inventores e inventoras! Aquellos interesados en la tecnología apreciarán la mecánica de cajas de Creative: Llena de engranajes, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento, la mecánica	3,00	UN	4.998.000,00	4.998.000,00	14.994.000,00	14.994.000,00	
10	60106214								
11	60106214								

12	60106214	de cajas de Creative es ideal para poner en marcha casi cualquier mecanismo. Gracias a la gran selección y número de piezas, no hay límites a la creatividad y viabilidad del proyecto. Se puede construir un engranaje helicoidal, cabrestantes con poleas de cable, transmisiones de cadena y mucho más. Para un almacenamiento ordenado, el juego se suministra en dos bandejas de plástico apilables con barras de clasificación flexibles. La placa base sirve como cubierta, en la que se pueden montar los modelos deseados. Puntos focales modulares: Ruedas dentadas, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento	1,00	UN	808.605,00	808.605,00	808.605,00	808.605,00
----	----------	--	------	----	------------	------------	------------	------------

Documentos del Proveedor

Lista de documentos

La siguiente es una lista de los documentos que puede solicitar a los Proveedores para la acreditación de los requisitos habilitantes. Para solicitar un documento marque el cuadro que aparece a la derecha.

Documento	Fase de Contrato	Fase de Habilitación
Formato de Experiencia	☐	☐
Certificaciones	☐	☐
Documentos que acreditan la identificación de los representantes legales y miembros de juntas directivas.	☐	☐
RUP	☐	☐
RUT	☐	☐
Limitaciones del representante legal (sólo para personas jurídicas)	☐	☐
Actividades por el objeto social (sólo para personas jurídicas)	☐	☐
Estados financieros auditados con corte a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior suscritos por el representante legal con sus notas. Si la antigüedad del interesado es insuficiente, adjuntar estados financieros trimestrales o de apertura; o documento equivalente para las personas naturales.	☐	☐
Un certificado que acredite los indicadores de capacidad financiera y organizacional.	☐	☐
La lista de los contratos que acreditan su experiencia identificando: el código del Clasificador de Bienes y Servicios; plazo; valor; ejecutor del contrato (singular o plural); e información de contacto del cliente del Proveedor.	☐	☐
Actas de Asamblea	☐	☐
Anexo de Acreditación de experiencia	☐	☐
Anexo de Acreditación de capacidad financiera	☐	☐
Anexo de Acreditación de capacidad organizacional	☐	☐
Certificado de constitución de proponente plural	☐	☐
Certificación de tamaño empresarial (MiPyme)	☐	☐
Último acto de estructura y organización de la Entidad Estatal. Este puede ser Ley, Decreto, Ordenanza, Acuerdo o documento equivalente que permita conocer la naturaleza jurídica, funciones, órganos de dirección, régimen jurídico de contratación de la Entidad Estatal.	☐	☐
Acta de posesión del Ordenador del Gasto, en caso de delegación se debe adjuntar el acto de delegación emitido por el representante legal y acto de posesión del delegado.	☐	☐
Documento de autorización del usuario administrador de la Entidad Estatal o de la entidad privada que contrata con cargo a recursos públicos en SECOP II.	☐	☐
Plan de amortización	☐	☐

Documentos administrativos	Fase de Contrato	Fase de Habilitación
No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados		

Documentos del contrato

Documentos del contrato

Descripción	Nombre del documento	Detalle
2025-ATD-SENA-CARTA-PRESENTACION-2025-CARTAGO.pdf	2025-ATD-SENA-CARTA-PRESENTACION-2025-CARTAGO.pdf	(detalle)
9. GCCON-F-021Anexoalcontrato.pdf	9. GCCON-F-021Anexoalcontrato.pdf	(detalle)
10. GCCON-F-083_Carta_de_Aceptación_de_la_Oferta.pdf	10. GCCON-F-083_Carta_de_Aceptación_de_la_Oferta.pdf	(detalle)
7. Resolucion N°76-11786 justificacion contratacion Directa.pdf	7. Resolucion N°76-11786 justificacion contratacion Directa.pdf	(detalle)

Información presupuestal

Asignaciones para el seguimiento

Ordenador del Gasto	Jose Edinson Escobar S	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	16265324	Guardar y notificar
Supervisor	EDISON DE JESUS DUR	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	10133810	Guardar y notificar

Asignaciones Ordenador del pago

Ordenador del pago	Jose Edinson Escobar S	Tipo de documento	Cédula de Ciudadanía	Número de documento	16265324	Guardar y notificar
--------------------	------------------------	-------------------	----------------------	---------------------	----------	-------------------------------------

Validación Código BPIN		
Código BPIN	Año	Estado
☐ 202400000000188	2025	Validado

Código CDP	Código BPIN	Tipo	Estado del CDP	Valor Total	Saldo	Valor a utilizar	Estado de la consulta	Estado
No existen resultados que cumplan con los criterios de búsqueda especificados								

CDP/Vigencias Futuras (Recuerde que es necesario agregar al menos un CDP o una AVF Extraordinaria si es el caso)							
Código	Tipo	Estado	Saldo	Valor a utilizar	Código unidad/subunidad ejecutora	Estado	
 11125	CDP	Generado	139.996.798 COP	139.996.717 COP	36-02-00-076-954310	Validado	Editar

Compromiso presupuestal de gastos

Saldo de compromisos CDP	139.996.717 COP
Saldo de compromisos AVF	0 COP
Saldo total comprometido	139.996.717 COP
Última consulta a SIIF	Consulta Exitosa
Fecha de consulta SIIF	23/12/2025 4:41 PM