



TanglIn

Tangible Programming & Inclusion

TanglIn Toolbox Longitud

9 -12+años

Méridas de Longitud

Escalas

Velocidad

Plano de planta

Probótica



www.tangin.eu



/tanginproject



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project N°: 2017-1-PT01-KA201-035975



Resumen

Concepto del plano de la planta y uso de la escala 1:20. Cálculo de distancias reales desde distancias en el plano midiendo directamente y utilizando medidas indirectas como la velocidad y el tiempo del BOT.

Duración estimada: **50 min** (la duración de la lección es flexible, y los profesores pueden adaptarla de acuerdo a sus necesidades y a la duración de las sesiones).

Objetivos de Aprendizaje

Al final de cada sesión se espera que los estudiantes sepan:

- Aplicar el concepto de escala para dibujar el plano de la planta;
- Calcular distancias reales desde distancias en el plano y vice-versa;
- Usar medidas de longitud directas e indirectas como la velocidad y el tiempo para calcular distancias;
- Programar el robot adecuadamente;
- Valorar las áreas STEM;
- Desarrollar competencias transversales tales como resolución de problemas, comunicación y razonamiento;
- Desarrollar habilidades de trabajo en equipo para respetar y favorecer la inclusión de todos los elementos, sin importar el género, cultura, etc.

Enlace con los Temas del Currículo

Temas del Currículo Cubiertos		
Asignaturas	Temas	
Ingeniería	Matemáticas	Geometría y medidas <ul style="list-style-type: none"> • Longitud Números y operaciones <ul style="list-style-type: none"> • Escala
	Ciencias	Orientación en espacio y tiempo <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad
	Tecnología	Programación <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de programación • Programas – Resultados, errores, y resolución de problemas Robótica <ul style="list-style-type: none"> • Programación de objetos para resolver pruebas

Notas para Profesores



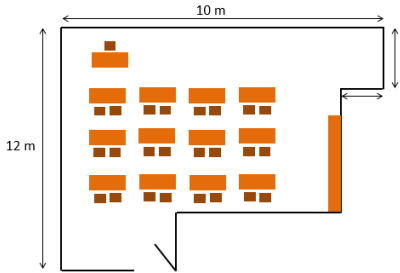
El profesor debe preparar, con antelación, todo el material necesario y el aula de acuerdo a las actividades que se van a desarrollar.

Los equipos deben ser lo más heterogéneos posible para fomentar la integración de todos los estudiantes.

Es importante establecer unas normas claras de trabajo en equipo. De este modo, se evita que los alumnos más activos asuman el liderazgo y que los más tranquilos solo observen.

El profesor debe moverse por todos los grupos para apoyar las actividades y la dinámica de cada uno. Al final, debería promover el debate colectivo sobre los puntos más importantes y las restricciones y dificultades que hayan surgido.

Programación de la lección

				
Intro	5'	Clase	<p>“La misión de hoy es enseñar a MI-GO cómo dibujar un plano.”</p> <p>Por ejemplo, brevemente, hablar a los alumnos y debatir qué es un plano: una representación a una escala inferior de una estructura vista desde arriba. El profesor pregunta a la clase cómo se miden distancias, explorando las respuestas de los alumnos.</p>	
Prep	10'	Grupo	<p>El profesor organiza la clase en grupos. Cada grupo tendrá un dibujo con las dimensiones de la clase (ver el ejemplo), una cinta métrica, papel y lápiz, un kit de robot, un plástico transparente, y un marcador.</p> <p>(Como alternativa, la actividad puede desarrollarse en un espacio más grande y con menos obstáculos. En ese caso, los alumnos deberían tomar las medidas necesarias.)</p>	



Prueba	10'	Clase	<p>El profesor pide a cada grupo que midan la distancia que el BOT cubre (10 cm para el bloque frontal y 1 cm para el bloque decimal) y cuánto tiempo lleva (solo para el bloque normal frontal)</p> <p>Prueba 1: El profesor pide a los grupos que dibujen un plano a escala 1:20 usando el BOT.</p>	
Prueba	10'	Grupo	<p>Prueba 2: Utilizando el plano dibujado, pide a los alumnos determinar la distancia real entre dos puntos de fácil acceso en la clase (ellos deberían ser capaces de hacer la conversión a escala). Les pide confirmar los cálculos utilizando la cinta métrica y midiendo la distancia real.</p>	
Prueba	10'	Grupo	<p>Prueba 3: Utilizando el plano dibujado, pedimos a los alumnos que determinen la distancia real entre dos puntos en el aula pero, esta vez, en lugar de utilizar la regla, deben utilizar el BOT y un cronógrafo. Deben calcular la distancia con el tiempo medido utilizando una velocidad previamente determinada (la velocidad debe ser constante).</p> <p>Colocan el BOT en una esquina y lo programan para cubrir la distancia entre los dos puntos. En cuanto el BOT llega al punto final se registra el tiempo con el cronógrafo.</p> <p>Nota: El profesor puede pedir a los alumnos que consigan el mismo objetivo de la prueba 2 pero esta vez sin regla.</p>	



Reflexión	5'	Clase	Aunque el profesor haya pasado por todos los grupos para apoyar y corregir la tarea, al final debería promover un debate colectivo y una reflexión sobre lo aprendido en esta sesión, así como las dificultades encontradas.	

Lista de Fuentes y Material de Apoyo

Por cada grupo:

- Un Kit de robot con capacidad para dibujar;
- El dibujo con las dimensiones principales del aula;
- Plástico transparente con una cuadrícula de 6x6;
- Regla;
- Cronógrafo;
- Cinta Métrica;
- Papel y lápiz.