

Tu misión: Investiga cómo la neumática, la elasticidad y la superficie cambian el movimiento de tu robot. Sigue los pasos, registra tus resultados y responde las preguntas.



Ciclos de inflado +
desinflado (neumática)



Superficie (rugosidad)



Módulos 3D (elasticidad)

1. CONOCE TU ROBOT

Antes de experimentar, observa cómo se mueve tu robot.



Infla y desinfla lentamente para familiarizarte con el funcionamiento del soft robot.

Mi observación:

2. PRUEBA LA NEUMÁTICA

No instales aún el módulo 3D. Escoge una superficie y cambia solo la cantidad de ciclos de inflado/desinflado. Todos los ciclos los debes realizar en 10 segundos.

Ciclos (inflar + desinflar)	Desplazamiento (cm)
5	
10	
15	

¿Qué descubriste?

3. CAMBIA SU ELASTICIDAD

Mantén el número de ciclos óptimo del paso 2. y la misma superficie previa. Modifica ahora la elasticidad instalando los módulos 3D en 3 diferentes configuraciones.



Configuración A
(más flexible)



Configuración B
(más rígido)



Configuración E
(intermedio)

Módulo	Desplazamiento (cm)
A	
B	
E	

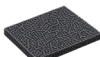
¿Qué descubriste?

4. CAMBIA EL CAMINO

Mantén los mismos ciclos y el módulo seleccionado. Ahora prueba las dos superficies.



Superficie menos
rugosa (lisa)



Superficie rugosa

Superficie	Desplazamiento (cm)
Menos rugosa (lisa)	
Superficie rugosa	

¿Qué descubriste?

5. SOFT ROBOT CHALLENGE

¡Ahora combina lo que descubriste!

1. Elige la configuración que crees que hará avanzar más a tu robot.

Ciclos: _____

Módulo: _____

Superficie: _____

2. Antes de probar, predice:

Creo que esta combinación funcionará mejor porque

3. Coloca el AprilTag, realiza la prueba y mide con la cámara.



Escanear el código e ingresar a Soft Robot Challenge para medir con tu AprilTag.



Usa la cámara y AprilTags para medir el movimiento de tu robot.



Código QR Soft
Robot Challenge

6. DESCUBRE Y MEJORA

Analiza tus resultados y responde.

¿Tu hipótesis se cumplió?

☐ Sí ☐ No ☐ Más o menos

¿Qué variable influyó más en el movimiento?

☐ Neumática (ciclos) ☐ Elasticidad (módulos 3D)

☐ Superficie (rugosidad)

¿Qué aprendiste sobre cómo se mueve tu robot?
