



PIENSA RÁPIDO COMO UN RAYO



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea

Escape  Stay



IHK-Projektgesellschaft mbH
OSTBRANDENBURG



Šolski center
Nova Gorica

Cámara
Zaragoza



Escape Stay

**¡Haz de la formación profesional tu
primera opción!**

www.escape2stay.eu



2020-1-DE02-KA202-007427

El apoyo de la Comisión Europea a la producción de esta publicación no constituye respaldo alguno a sus contenidos, que reflejan exclusivamente el punto de vista de los autores, por lo que la Comisión no puede hacerse responsable del uso que se haga de la información aquí contenida.



Licencia abierta: Este documento es de uso libre bajo la Licencia Internacional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visite

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

PIENSA RÁPIDO COMO EL RAYO



Estás de excursión con tu clase en un centro cercano de FP y habéis decidido echar un vistazo a un aula que os parecía interesante. Sin embargo, una vez que estáis dentro del aula, la puerta se cierra y no conseguís abrirla...

¿Podréis salir antes de que el profesor se dé cuenta de vuestra ausencia?

En esta Escape Room os vais a sumergir en la

MECATRÓNICA

abarcando las siguientes competencias relacionadas y tareas típicas:

1. Matemáticas
2. Electrónica
3. Arduino
4. Binario
5. Código de colores

Tras completar esta Escape Room, tus alumnos serán capaces de:

- ✓ Nombrar la combinación de materias que forman la Mecatrónica.
- ✓ Nombrar los componentes físicos básicos de la Mecatrónica.
- ✓ Entender cómo la programación puede mejorar nuestra vida diaria.
- ✓ Entender qué es un microcontrolador, así como algunas de sus funcionalidades.

Esta es una de las cinco Escape Rooms gratuitas a las que puedes jugar con tus alumnos para hacer más atractivos los itinerarios profesionales de la FP

Encuétralas todas aquí:

www.escape2stay.eu



RIDDLE OVERVIEW

1. Cronómetro
2. Encuentra los componentes
3. Problema matemático
4. Enigma de colores

CONTENTS OF THE BOOKLET

Instrucciones Para Los Game Masters	1
Preparación	2
Comienzo Del Juego	5
Resumen De Enigmas Y Pistas	6
Análisis Posterior	10
Paso A Paso	11



INSTRUCCIONES PARA LOS GAME MASTERS

Este manual te proporcionará toda la información necesaria para poner en marcha la Escape Room y enlazar todos los materiales necesarios.

Como Game Master, presentarás el escenario del juego y el objetivo del juego a tu grupo de jugadores. Estarás disponible por si necesitan tu ayuda y les darás pistas que les guiarán para encontrar las soluciones a los enigmas y, en última instancia, alcanzar el objetivo.

A veces, el Game Master tiene que intervenir sin que nadie se lo pida para evitar que los jugadores inviertan demasiado tiempo en una dirección errónea o para evitar que lleguen a una solución incorrecta. ¡Pero no debes hacerlo demasiado! Vigila tu lenguaje corporal y hacia dónde miras en la sala para evitar dar pistas involuntarias.

Recuérdales a los jugadores que pueden utilizar una pista - a veces se olvidan de ello o el amor propio les impide preguntar. Lee en la sala y sé flexible con las pistas. No es necesario que utilices las pistas exactamente como aparecen en las instrucciones.

Para obtener más información sobre tu papel de Game Master, consulta el manual Escape2Stay y nuestra guía completa aquí:

www.escape2stay.eu



REGLAS DEL JUEGO

Al presentar la Escape Room asegúrate de:

- delimitar la zona de juego e indicar a los jugadores si hay algún objeto que está prohibido. Si la sala contiene muchos materiales, marca con un punto de color los objetos que no forman parte del juego.
- indicarles que no tienen que destruir/romper ningún objeto presente en la sala. No necesitarán usar la fuerza para encontrar las pistas.
- fijar el límite de tiempo en 30 minutos y permitir que los jugadores puedan controlar el paso del tiempo colocando un reloj o una cuenta atrás bien visible en la sala.



DURACIÓN

120 minutos	Preparación antes de jugar por primera vez; incluye la lectura de las instrucciones, la preparación de materiales y la familiarización con el juego.
10 minutos	Presentación del juego de escape a los participantes
30 minutos	Tiempo estimado de juego para un grupo
15 minutos	Reacondicionado de la sala después de un juego

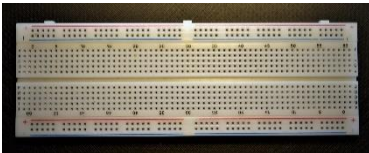
PREPARACIÓN

OBJETOS A PREPARAR

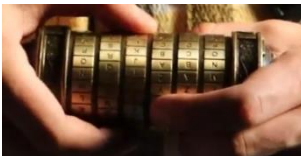
- 2 Arduinos



- 1 tablero de circuitos



- 2 cables USB
- 4 cables del kit Arduino
- 1 LED RGB
- Rotulador de tinta invisible de luz ultravioleta
- Linterna de luz ultravioleta
- Candado con cierre mediante palabras de seis letras (Cryptex)



- Candado numérico de 4 dígitos
- Candado numérico de 3 dígitos
- 1 caja fuerte (o caja con cerradura) con cerradura de 3 dígitos
- 1 caja fuerte con llave (o caja que se pueda cerrar con llave)
- 2 cajas
- 2 relojes



Aquí encontrarás todas las instrucciones:

www.escape2stay.eu/think-as-fast-as-lightning





- 2 cadenas para cerrar las cajas con candado: Utiliza los mejores candados que puedas comprar y ten en cuenta el tamaño de las cajas
- Varias hojas de papel - algunas para dar pistas, otras para desviar la atención con cualquier tipo de contenido
- Bolígrafos y papel para los jugadores



PREPARACIÓN ANTES DEL PRIMER JUEGO

Tiempo estimado: 120 minutos

- Lee las instrucciones y familiarízate con las pistas (45 minutos).
- Si fuera necesario, compra los objetos que hacen falta.
- Prepara por primera vez la sala (20 minutos).
- Asegúrate de que todos los materiales de la sala están bien cerrados y son accesibles.
- Haz una pequeña prueba en la sala y comprueba que todos los materiales funcionan correctamente.
- Anota en qué lugares de la sala has escondido las pistas para los jugadores. Como cada sala es un poco diferente, puedes elegir tú mismo dónde poner las pistas. (2 minutos)



Encuentra todos los materiales que necesitas aquí:

www.escape2stay.eu/think-as-fast-as-lightning



TIEMPO PARA VOLVER A ACONDICIONAR LA SALA

Tiempo estimado: 15 minutos

- Elimina posibles rastros y notas del grupo/partida anterior y esconde las nuevas pistas (15 minutos)





COMIENZO DEL JUEGO

Se recomienda calcular **50 minutos para un juego completo**, de los cuales 10 minutos son para informar a los jugadores, 30 para el juego en sí y 10 para una rápida sesión de análisis posterior. Lo ideal sería combinarlo con una sesión más intensa de orientación profesional antes o después del juego de escape.



Tras presentar de manera general tus planes y los motivos para jugar a este juego con tus alumnos, continúa con estos pasos:

- Primero, forma grupos de un máximo de 6 jugadores por grupo.
- Segundo, preséntales la configuración y las reglas del juego de escape.
- Finalmente, cuéntales la historia introductoria y pon en marcha el cronómetro.

INTRO OF “THINK AS FAST AS LIGHTNING”

Esta Escape Room os proporcionará unos conocimientos básicos del ciclo de FP de Mecatrónica. Entenderéis muchos términos que se utilizan en esta profesión, así como las materias que se imparten en este curso. La Escape Room os permitirá conocer tanto la vertiente teórica como los aspectos prácticos de la Mecatrónica.

No está permitido utilizar el teléfono móvil ni ningún otro dispositivo que no se encuentre en la sala. Todo lo que necesitáis para escapar de la sala se encuentra en la misma sala. Sólo podéis utilizar cada objeto una vez. Trabajad en equipo para resolver los enigmas y comunicaos entre vosotros para que todos tengáis la misma información.

Y ahora vamos con la historia:

Estás de excursión con tu clase en un centro cercano de FP donde os van a informar sobre los estudios que podéis realizar en este centro específico de FP. Tú y un grupo de amigos habéis encontrado un aula y habéis decidido separaros del resto de la clase para echar un vistazo. Sin embargo, una vez que estáis dentro del aula, la puerta se cierra y no conseguís abrirla. Lo único que sabéis es que si el profesor se da cuenta de vuestra desaparición, vais a enfrentaros a un problema gordo en vuestro centro escolar. Tenéis 30 minutos para salir del aula.



RESUMEN DE ENIGMAS Y PISTAS

Enigma 1: Cronómetro (Código de palabras)

Descripción

La primera tarea consiste en conectar un temporizador que iniciará una cuenta atrás. Sobre el temporizador se lee la siguiente frase:

Mira 3l t13mpo

El código escrito en esta frase abre un candado. Esto puede ser un poco difícil de entender, ya que habrá al menos otros dos relojes más en la sala que quizá quieran explorar los jugadores.

Una vez que obtengan el código, los jugadores tendrán que abrir una caja en la que encontrarán una linterna de luz ultravioleta y una hoja de papel con la frase:

“Utilízame para encontrar los componentes”.

El objetivo se alcanza cuando los jugadores encuentran el código del enigma (313) y abren el primer candado.

Pistas para el Game Master

- Habrá una hoja que dirá que la primera pista se encontrará al conectar el temporizador.
- La frase también es una pista en sí.

Material necesario

- Arduino programado con un temporizador



- Fuente de alimentación
- Dos relojes adicionales
- Una caja cerrada con un candado de tres cifras
- Una hoja de papel con la frase “Utilízame para encontrar los componentes”
- Una hoja de papel con una pista que indica que se tiene que conectar el temporizador



Enigma 2: Encuentra los componentes (Tinta invisible)

Descripción

Cuando hayan encontrado la linterna con luz ultravioleta, los jugadores la deben utilizar sobre los papeles que hay en la sala.

Encontrarán cuatro hojas de papel con palabras escritas en tinta invisible. Una de ellas será una hoja con un código binario y las otras tres contendrán la información que se necesita para abrir el siguiente candado.

Una vez que hayan abierto este otro candado, encontrarán varios componentes y una hoja de papel con una imagen y un problema matemático.

El objetivo se alcanza cuando los jugadores averiguan cómo localizar los componentes y logran abrir el segundo candado.

Pistas para el Game Master

- El Game Master puede aconsejar a los jugadores que utilicen la linterna sobre las hojas de papel.
- El Game Master puede contarles que los códigos binarios son un tipo de lenguaje.

Material necesario

- Rotulador de tinta invisible de luz ultravioleta y linterna de luz ultravioleta
- Varias hojas de papel con información escrita en tinta invisible
- Arduino



- Cables LED RGB
- Cables USB

Una hoja de papel con el esquema completo (la forma de conectar los componentes Arduino que los alumnos deben llevar a cabo más tarde) y el problema matemático.



Enigma 3: Problema matemático

Descripción

Tras encontrar los componentes y la hoja de papel con la imagen, los alumnos verán que sigue faltando un componente.

Para hallarlo, deberán resolver un sencillo problema matemático que les dará el código para abrir el candado de cuatro dígitos.

Una vez resuelto el problema matemático, encontrarán todos los componentes necesarios para realizar la estructura tal como aparece en la imagen.

El objetivo se alcanza cuando los jugadores han resuelto el problema matemático y han obtenido el resultado que abre el candado de cuatro cifras.

Pistas para el Game Master

- El Game Master puede informar a los jugadores de que tienen que resolver un problema matemático
- El Game Master también puede indicar a los jugadores que deben respetar el orden de cálculo (La multiplicación y la división se tienen que realizar primero. Después se realizan los cálculos restantes)

Material necesario

- Hojas de papel
- Bolígrafos
- Una caja
- Un candado de 4 dígitos
- Tablero de circuitos
- Problema matemático



Enigma 4: Enigma de colores

Descripción

Los jugadores tendrán que crear el “robot”. Siempre que este se construya correctamente, el led RGB facilitará un código de colores.

Para poder leer el código, los jugadores tendrán que utilizar una hoja de papel con una clave de código que estará en la sala.

La palabra será **SENSOR** y servirá para abrir un candado cerrado mediante una palabra de seis letras. En ese candado de seis letras los jugadores encontrarán una llave que permitirá abrir la última caja fuerte en la que encontrarán las llaves de la sala.

El objetivo se alcanza cuando los jugadores entienden el código de colores y averiguan que la palabra que buscan es SENSOR. Al final de este enigma, la Escape Room se ha completado.

Pistas para el Game Master

- El Game Master tendrá que indicar a los jugadores que deben realizar la estructura tal cual aparece en la imagen. Esto es importante, ya que si hay alguna pequeña diferencia, saldrá un código totalmente diferente.

Material necesario

- Hojas de papel
- Bolígrafo
- Dispositivo para conectar el cable USB
- Candado cerrado mediante una palabra de seis letras
- Hoja de papel con código de color
- Llaves para la última caja fuerte
- Caja fuerte con llave
- Llaves de la sala



ANÁLISIS POSTERIOR

Al finalizar, reúnete con los alumnos y coméntales cómo has visto su actuación. Explícales qué ha funcionado bien, si te han sorprendido y en qué en concreto, cuándo han actuado mejor que la media o lo esperado y en qué momentos el trabajo en equipo e individual ha sido bueno y fructífero. Menciona también todo aquello que no ha funcionado bien y si ciertas mejoras en el grupo y en las acciones individuales podrían haber ayudado a resolver los enigmas más fácilmente.

Si han completado el juego en el tiempo estipulado de 30 minutos, felicítales por su éxito. Si han necesitado más tiempo, sigue comentando positivamente la finalización del mismo y explica qué ha provocado el retraso.

Haz las siguientes preguntas para la reflexión:

- ¿Qué te ha parecido tu actuación en la Escape Room?
- ¿Qué has aprendido?
- ¿Qué asignaturas cursarías en el curso de Mecatrónica?
- ¿Cómo te has sentido en la Escape Room?
- ¿Te interesa aprender más sobre Mecatrónica?
- ¿Te ves trabajando en este campo?
- ¿Cómo ha sido vuestro trabajo en equipo en la Escape Room?



PASO A PASO

Los alumnos acceden a la sala sin conocer la temática que se abordará en ella. El Game Master hace una introducción de la historia que hay tras la entrada de los alumnos a esta sala en concreto: están aquí porque participaban en una excursión a un centro escolar de FP. En un momento determinado se separaron del resto de la clase para echar un vistazo a esta sala. Pero se han quedado encerrados en ella, y si no encuentran la manera de salir en 30 minutos, el profesor y el director de su centro escolar los van a descubrir y sancionar.

La cuenta atrás comienza una vez les han contado la historia a los alumnos. En cuanto se ponga en marcha el cronómetro, los alumnos empezarán a buscar por la sala y reunirán todas las cajas y candados que puedan encontrar. Dado que hay un letrero indicando que la Escape Room se va a iniciar en un momento determinado, entenderán que tienen que conectar el Arduino a un enchufe. Con ello se pondrá en marcha un nuevo cronómetro en el que se leerá la siguiente frase: "Mira 3l t13mpo".

Entre todo el material hallado por los alumnos hay una caja cerrada con cadenas y un candado de tres cifras. La caja contiene una linterna que permite leer tinta invisible. Los alumnos utilizarán esta linterna para leer los papeles que irán encontrando en el aula. Descubrirán que en algunos aparece escrito un código binario. Hallarán también un papel con un listado de cifras en binario. Esto les ayudará a descubrir el código para el candado de tres cifras. Este abrirá una caja en la que los alumnos descubrirán casi todos los componentes que necesitan para el Arduino. Asimismo, encontrarán en esa caja una hoja de papel que contiene la estructura del Arduino que tienen que desarrollar (dicho papel indica también los componentes). Finalmente hallarán un problema matemático.

Los participantes se darán cuenta entonces de que les falta un componente importante para la elaboración de la estructura. Dicho componente es el tablero de circuitos. Para acceder al código de cuatro cifras que abre la caja donde está el tablero de circuitos, los alumnos deberán resolver el problema matemático que se encuentra en la hoja de construcción de la estructura.

Una vez tengan todos los componentes, los alumnos tendrán que desarrollar la estructura del Arduino que se indica en esa hoja de papel, siguiendo exactamente las instrucciones que contiene para conseguir su objetivo. Al conectar la estructura a una fuente de alimentación, se encenderá una luz led multicolor. La luz led irá cambiando de color para formar un código. Los alumnos encontrarán una hoja de papel con la que asociarán los colores con letras. Tienen que utilizar esta hoja para descubrir la palabra SENSOR que la luz led está emitiendo.

La palabra SENSOR se empleará para abrir la caja con el candado de seis letras que contiene la llave de la sala. Esto les permitirá abrir la sala, con lo que el juego habrá terminado. A continuación, el Game Master realizará un análisis posterior con los participantes para consultarles qué les ha parecido el juego y para hacer que reflexionen sobre lo que han aprendido.

Echa un vistazo a este video de la fase de pruebas:

<https://youtu.be/YHbHYxt5DAY>



Escape Stay



IHK-Projektgesellschaft mbH
OSTBRANDENBURG



www.escape2stay.eu



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea

El presente proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación (comunicación) es responsabilidad exclusiva de su autor. La Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.