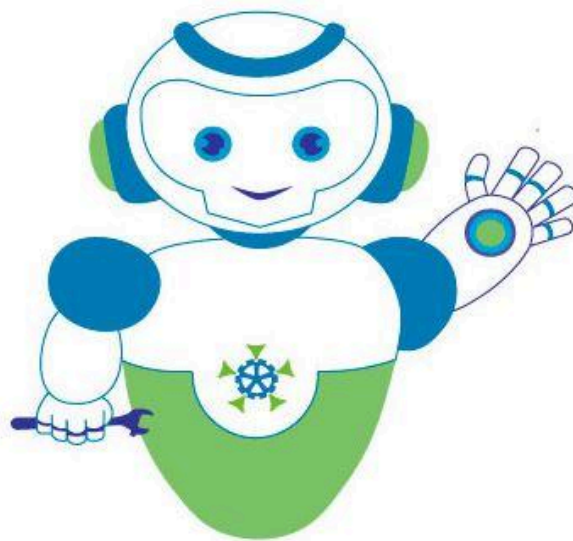


Dosier

Robótica Educativa STEAM

Guía para Centros Educativos



robot-edu.es
robótica educativa STEAM

Impulsado por



Índice

Introducción	4
Breve historia de Ingenio Triana y robot-edu.es	4
Experiencia y colaboraciones:	5
Fases de la intervención en los Centros Educativos	6
Fase 1: Toma de Contacto.	8
Fase 2: Diagnóstico inicial del centro.	9
Evaluación de docentes	9
Inventario materiales	10
Informe inicial del centro	10
Fase 3: Jornada de motivación	11
Introducción a la comprensión del lenguaje computacional y beneficios en el ámbito educativo.	11
Los distintos itinerarios de la robótica educativa.	12
Itinerario de Fabricación Digital	12
Itinerario Programación	12
Itinerario de Robótica	12
Itinerario de Videojuegos, Realidad Virtual y Realidad Aumentada	13
Itinerario de App	13
Tecnologías relevantes utilizadas en el entorno educativo:	13
Creación y evaluación de actividades y proyectos de robótica atendiendo a los objetivos europeos de lenguaje computacional.	13
Documentación de los proyectos y actividades de robótica para su reutilización y mejora.	13
Fase 4: Propuesta Formativa	15
Plantilla guía para documentar un proyecto:	16
Seguimiento y propuesta para la siguiente partida presupuestaria	17
Itinerarios de Robótica STEAM	17
Itinerario de Fabricación Digital	18
Itinerario Programación	18
Itinerario de Robótica	18
Itinerario de Videojuegos, Realidad Virtual y Realidad Aumentada	19
Itinerario desarrollo App y IoT	19
Itinerario de Inteligencia artificial:	19
Catálogo de Cursos Online	20
Programación	20
Curso Online: Micro:Bit – Trabajando las matemáticas	20
Clasificación por itinerarios:	21
Clasificación por nivel de aprendizaje:	21
Clasificación por edades y etapas educativas:	23
Clasificación por tecnologías:	24

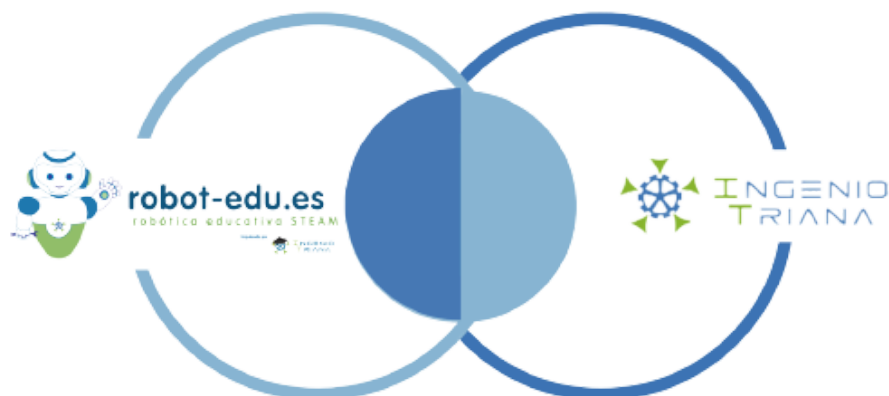
Materiales para los cursos y para el Centro	25
Requisitos para la elaboración del Presupuesto Definitivo	25
Facturación Electrónica FACe	25
Contexto Actual y Justificación	27
Contexto actual	27
Justificación del proyecto	27
Sistema educativo español	28
Objetivos marcados por Europa	29
Objetivos Europeos en la Etapa de Infantil	29
Objetivos Europeos en la Etapa de Primaria	30
Objetivos Europeos en la Etapa de ESO	31
Objetivos Europeos en la Etapa de Bachillerato	32

Introducción

Breve historia de Ingenio Triana y robot-edu.es

Ingenio Triana SL es una **empresa de Sevilla**, formada por un **equipo** de trabajo, desarrollo e investigación (I+D) **multidisciplinar** especializados en **fabricación digital** y formación.

Con una sólida trayectoria profesional en el desarrollo de **proyectos tecnológicos**, hemos cultivado un enfoque multidisciplinario que se destaca por el trabajo en equipo y la formación especializada en fabricación digital y robótica. Es desde esta base de conocimientos y experiencia que surge Robot-Edu, una iniciativa dedicada a la integración y promoción de la robótica STEAM.



Robot-Edu es una innovadora **plataforma educativa** que surge de la rica base de conocimientos tecnológicos consolidados en Ingenio Triana. Se especializa en robótica educativa, con un **enfoque integral** que abarca la enseñanza de robótica, programación, electrónica, así como el desarrollo de aplicaciones y videojuegos. Todo ello está intrínsecamente vinculado a la fabricación digital, facilitando un ecosistema propicio para la conceptualización, diseño y ejecución de diversos proyectos.

La esencia de Robot-Edu se encuentra en su **compromiso con la educación STEAM**. Esta modalidad educativa, que integra de manera armónica la robótica y la fabricación digital, se convierte en un catalizador poderoso para transformar ideas abstractas en proyectos tangibles y funcionales.

La intersección de estas disciplinas proporciona a los estudiantes **herramientas prácticas y teóricas**, fomentando un aprendizaje profundo y aplicado que es especialmente relevante en el contexto educativo contemporáneo.

Robot-Edu no es solo una plataforma de aprendizaje; es un espacio donde la **innovación**, la **creatividad** y la **técnica** convergen para equipar a la próxima generación de líderes, innovadores y creadores con habilidades y conocimientos que trascienden los límites convencionales del aula.

Experiencia y colaboraciones:

Nos sentimos profundamente orgullosos de nuestra trayectoria en la impartición de cursos de formación, así como de nuestra colaboración activa con diversas instituciones. Hemos tenido el privilegio de contribuir al desarrollo educativo y profesional en:

Universidades:

Trabajamos mano a mano con universidades para fomentar un ambiente de aprendizaje enriquecedor y avanzado.

Centros de Formación al Profesorado (CEP):

Colaboramos estrechamente para mejorar las habilidades y conocimientos de los educadores.

Empresas:

Contribuimos a la capacitación corporativa, elevando los estándares de profesionalismo y eficiencia.

Centros de Investigación:

Apoyamos la innovación y la exploración en campos científicos y tecnológicos.

Colegios Privados, Públicos y Concertados:

Fortalecemos la calidad educativa, apoyando la diversidad y la inclusión en la enseñanza.

Centros Educativos:

Colaboramos para mejorar los programas educativos y enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Ayuntamientos:

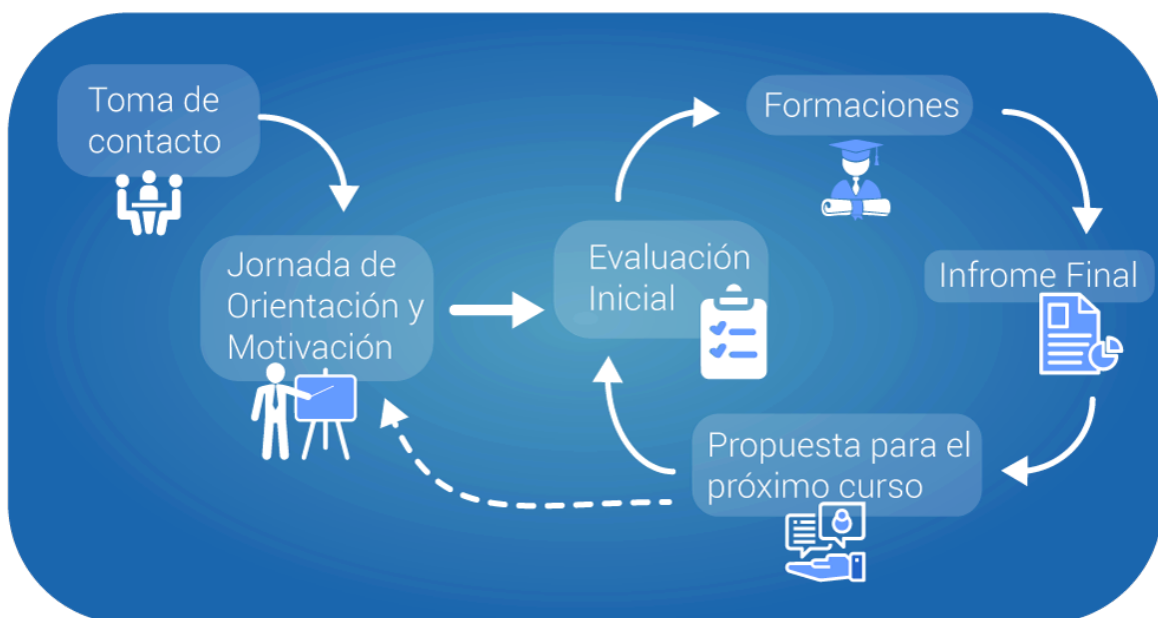
Trabajamos conjuntamente para impulsar iniciativas educativas a nivel local.

Cada colaboración refuerza nuestro compromiso con la excelencia educativa, la innovación y el desarrollo sostenible de la comunidad.

Sin embargo, conocemos las dificultades de cada centro educativo, por eso con diferentes modalidades de formación y el uso de diferentes tecnologías podemos hacer que el conocimiento sea más accesible.

Fases de la intervención en los Centros Educativos

Para facilitar la tarea de incorporar nuestros cursos y ajustarlos a las necesidades de los Centros Educativos, hemos desarrollado una metodología fácil de recorrer.



En la **toma de contacto y diagnóstico inicial**, se analiza la situación específica de cada centro, evaluando aspectos como recursos disponibles, espacios, materiales... y ofrecer una propuesta formativa que cumpla con los requisitos atendiendo a las posibilidades.

Para dar a conocer la robótica educativa tanto a profesores como alumnos, se realiza la **Jornada de Motivación**, donde ver de una forma amplia y divertida los diferentes alcances de cada una de las tecnologías a nivel general.

Gracias a esta actividad inicial, se despierta el interés por la robótica, se muestran los proyectos que se pueden alcanzar y la metodología a seguir aplicando los conocimientos necesarios.

Se comienza un plan de **formación**, como resultado del diagnóstico inicial y evaluar los intereses e inquietudes de los alumnos, durante la Jornada de motivación.

Las modalidades de formación son:

Presenciales: El formador se desplaza a las instalaciones e imparte una formación guiada y tutorizada en todo momento. Es la más efectiva de todas las modalidades, principalmente en la formación básica.

Semi- asistida: Se realiza una parte de la formación online de forma asíncrona a través de una plataforma, y otra parte el formador puede asistir presencialmente o bien asistir de forma online por videollamada a los alumnos.

Online: el alumno accede a una plataforma y realiza una formación asíncrona a su ritmo. Se evalúan los conocimientos mediante autoevaluaciones.

Una vez finalizado el proceso de formación durante la primera etapa de implantación, se realiza una **evaluación final** donde comparar los avances desde el estado inicial. Con esta evaluación, se plantean de forma más precisa las acciones a continuar para la próxima fase de implantación.

Fase I: Toma de Contacto.

Nuestra primera intervención consiste en un acercamiento a los responsables del Centro para ver sus necesidades y comentarles nuestro plan de acción.

El objetivo de implantación de la robótica educativa, es que los alumnos y profesores sean capaces de entender la lógica computacional, el pensamiento crítico, y otras competencias indirectas muy relacionadas con el pensamiento computacional, como es el fomento de la creatividad, reforzar el trabajo en equipo y la resolución de problemas.



Fase 2: Diagnóstico inicial del centro.

Evaluación de docentes

Necesitamos saber **qué nivel tienen los docentes** del Centro para poder recomendar una formación personalizada. Respondiendo a un formulario podremos conocer y darles a conocer al Centro el nivel del que parten sus docentes.

Informe inicial del centro

Con la contratación del Diagnóstico inicial le enviaremos un informe detallado con los resultados de los docentes que lo hayan rellenado. Gracias a este informe podrás ver el contexto del que se parte y la evolución y eficacia de los cursos contratados.



Recibirán un informe completo con la siguiente información:

- Inventario de materiales del centro en robótica educativa.
- Grado de formación de los docentes en los distintos itinerarios.
- Propuesta adecuada al estado actual del centro.

Fase 3: Jornada de motivación

La jornada de motivación de robótica para profesores de centros educativos es una formación especializada diseñada para inspirar y capacitar a los educadores en el ámbito de la robótica educativa.

Durante esta jornada, los participantes tienen la oportunidad de explorar y entender cómo la robótica y la programación pueden integrarse efectivamente en los currículos escolares para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Durantes las sesión se tratarán los siguientes temas:

Introducción a la comprensión del lenguaje computacional y beneficios en el ámbito educativo.

El **lenguaje computacional** se puede definir como un conjunto de instrucciones y reglas que permiten a las personas comunicarse con las computadoras. Es una forma diferente de pensar a la hora de resolver problemas a través de la tecnología.

El lenguaje computacional es una herramienta esencial que **ayuda a los estudiantes a entender y participar activamente en el mundo digital** que los rodea. En la formación aprenderemos en qué consiste y cómo nos aporta soluciones en la manera de abordar los problemas del mundo real.

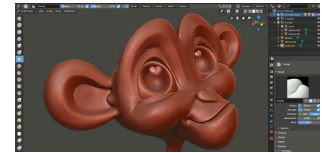
Itinerarios y tecnologías de la Robótica STEAM

La robótica educativa **se estructura en distintos itinerarios** diseñados para guiar el aprendizaje progresivo de los estudiantes. Estos itinerarios **son rutas de estudio que integran herramientas, programas y actividades prácticas para facilitar la comprensión de conceptos clave**. A continuación, se presentan los itinerarios específicos que permiten a los alumnos explorar y dominar diversas facetas de la robótica educativa.



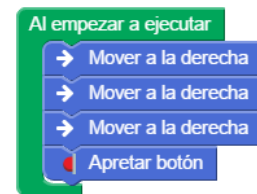
Itinerario de Fabricación Digital

- **Diseño 3D**
 - Plastilina para introducir al modelado en etapas tempranas
 - Apps intuitivas para el modelado en etapas tempranas
 - Apps modelado artístico y orgánico
 - Apps de Modelado CAD técnico
- **Impresión 3D**
 - Software de Laminado
 - Guías de impresión para diferentes niveles
- **Escáner 3D**
 - Softwares de Escaneo 3D



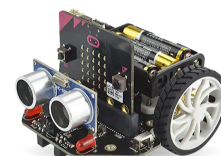
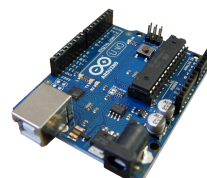
Itinerario Programación

- Introducción a la Robótica
- Programación Secuencial
- Programación por Bloques
- Programación codificada



Itinerario de Robótica

- Placas para programación de Robots
 - Sensores, actuadores y comunicaciones.
 - Micro:bit para infantil y primaria
 - Arduino para primaria y la ESO
 - Raspberry Pi como tecnología culmen para aquellos que estén interesados



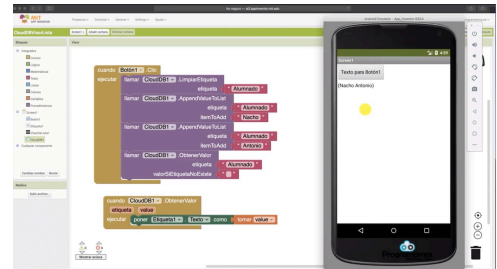
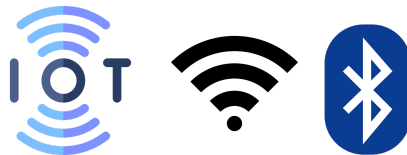
Itinerario de Videojuegos, Realidad Virtual y Realidad Aumentada

- Aplicaciones Educativas de Realidad Virtual
- Aplicaciones de Modelado orientadas a Videojuegos
- Aplicaciones de desarrollo de Entornos para Videojuegos



Itinerario desarrollo App y IoT

- Aplicación para crear Apps



Itinerario de Inteligencia artificial:

- IA de texto.
- IA de imágenes.
- Creación de modelos.



Creación, evaluación de actividades y proyectos de robótica atendiendo a los objetivos europeos de lenguaje computacional.

- Diseño de sesiones.
- Objetivos por etapas educativas.
- Metodología de evaluación.



Documentación de los proyectos y actividades de robótica para su reutilización y mejora.

Trabajaremos sobre una plantilla que nos ayudará a los docentes a crear Proyectos educativos personalizados y ajustados a los Objetivos Europeos. Esto asegura la adecuación de los contenidos para demostrar la adaptación a las nuevas necesidades.

Centro Educativo	
Nombre del centro	
Institución	

Responsable o coordinador			
Nombre	Apellidos		
Teléfono	Email		

Profesor colaborador (opcional)			
Nombre	Apellidos		
Teléfono	Email		

Proyecto

Nombre del proyecto:

Descripción del proyecto:

Objetivos Europeos

Objetivos europeos que se van a trabajar con el proyecto

<input type="checkbox"/> Que los alumnos/as tengan su primer contacto con robots. Los alumnos/as se familiarizan mediante el juego y la interacción con esta tecnología.	<input type="checkbox"/> Que los alumnos/as aprendan a comprender y verbalizar los resultados esperados de un programa sencillo.
<input type="checkbox"/> Que los alumnos/as aprendan a crear y seguir conjuntos de instrucciones paso a paso para completar tareas.	<input type="checkbox"/> Que los alumnos/as desarrollen habilidades de percepción espacial creando objetos 3D.
<input type="checkbox"/> Que los alumnos/as aprendan a desarrollar programas sencillos con secuencias de instrucciones ordenadas para resolver tareas simples.	<input type="checkbox"/> Que los alumnos/as aprendan a identificar y corregir errores en algoritmos o programas formados por secuencias simples.
<input type="checkbox"/> Que los alumnos/as aprendan a codificar como los programas representan información.	

Competencias claves de la educación que se van a trabajar en este proyecto:

- Comunicación Lingüística (CLL)
- Competencia Matemática y Competencias básicas en Ciencia y Tecnología (CMCT)
- Competencia Digital (CD)
- Iniciativa y Espíritu Emprendedor (IEE)
- Aprender a Aprender (AA)
- Competencias Sociales y Cívicas (CSC)
- Conciencia y Expresiones Culturales (CEC)

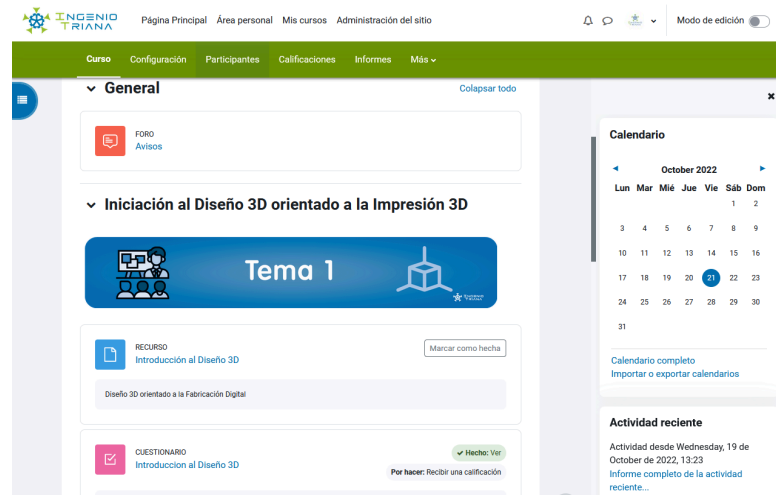
Fase 4: Jornada de innovación de fabricación digital.

(ver dossier Fabricación Digital)

-

Fase 5: Propuesta Formativa

Como propuesta formativa hemos creado un hilo conductor para aprender muchas tecnologías diferentes de forma progresiva. El contenido ha sido transformado en cursos interactivos a través de una plataforma E-Learning a la que se puede acceder donde y cuando quieras.



The screenshot shows the course management interface on the robot-edu.es platform. At the top, there's a navigation bar with 'Página Principal', 'Área personal', 'Mis cursos', and 'Administración del sitio'. Below this, a green header contains 'Curso', 'Configuración', 'Participantes', 'Calificaciones', 'Informes', and 'Más'. The main content area is titled 'General' and includes a 'FORO Avisos' section, a course title 'Iniciación al Diseño 3D orientado a la Impresión 3D', a 'Tema 1' banner, a 'RECURSO' section for 'Introducción al Diseño 3D', and a 'CUESTIONARIO' section for 'Introducción al Diseño 3D'. On the right, there's a 'Calendario' widget for October 2022 and an 'Actividad reciente' section.

Los cursos de proyectos cuentan con:

- Sesiones presenciales para acercarte de primera mano la tecnología
- Contenido teórico con diversos ejemplos
- Actividades interactivas con las soluciones para que no te pierdas nada
- Autoevaluaciones para conocer tu progreso

	Programa	Temática o Estructura	Actividad	Fecha (Digital)	Requisitos (Antecedentes y Vínculos)	Horario	Presencial	ESO y Bachillerato	Link	Sesiones	Legenda
PRIMARIA											
100	Taller 3D								https://robot-edu.es	10	
101	Taller 3D + (Maker/AR)								https://robot-edu.es	5	
102	Impresión 3D								https://robot-edu.es	6	
103	Proyectos Constructivos								https://robot-edu.es	2	
104	Robótica								https://robot-edu.es	16	
105	Arduino								https://robot-edu.es	9	
106	Scratch								https://robot-edu.es	9	
107	Scratch Jr								https://robot-edu.es	20	
108	Scratch								https://robot-edu.es	20	
109	Aplicaciones								https://robot-edu.es	20	
110	Blockly								https://robot-edu.es	10	
111	Scratch								https://robot-edu.es	10	
112	Custom								https://robot-edu.es	16	
113	Scratch Avanzado								https://robot-edu.es	13	
114	Colores								https://robot-edu.es	16	
115	Scratch								https://robot-edu.es	3	
ESO Y BACHILLERATO											
116	Micrófonos								https://robot-edu.es	60	
117	Robótica								https://robot-edu.es	20	
118	ESP18 y ESP32								https://robot-edu.es	8	
119	Scratch								https://robot-edu.es	5	
120	Power 3D								https://robot-edu.es	12	
121	Robótica Multimedios								https://robot-edu.es	20	
122	Impresión 3D								https://robot-edu.es	40	

Catálogo de Cursos Online

Actualmente, contamos con distintos cursos online en diferentes modalidades que describiremos en este apartado, clasificándolos por itinerarios:

Programación

Curso Online: **Scratch** - Aprendemos a hacer nuestro primer videojuego.

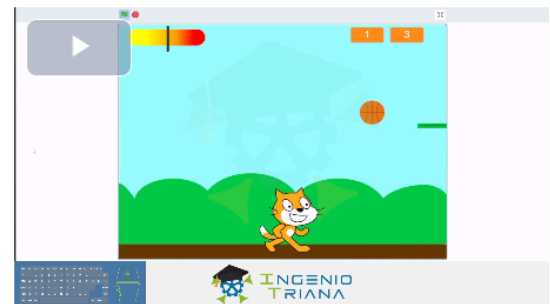
Objetivos del Curso:

- Crear Videojuegos Propios: Los participantes deberían ser capaces de desarrollar y llevarse a casa un videojuego creado por ellos mismos.
- Aprender a través de Retos y Proyectos: Iniciar la programación con Scratch aprendiendo a través de retos con juegos y pequeños proyectos.
- Introducción Intuitiva a la Programación: Utilizar el encaje de bloques gráficos de programación para hacer que el aprendizaje sea intuitivo y accesible para los niños.
- Desarrollo de Habilidades desde Niveles Educativos Bajos: Utilizar Scratch como una plataforma de código abierto para iniciar la educación en programación desde niveles educativos bajos.
- Diversificación en la Creación de Juegos: Aprender a crear varios tipos de videojuegos, incluyendo juegos de plataformas, marcianos, aventuras gráficas, y más.



Curso Online: Scratch - Aprendemos a hacer nuestro primer videojuego.

► ¿Quieres aprender a crear videojuegos usando Scratch?



Click aquí para más info

¡Consíguelo aquí!

Temario:

El curso está estructurado en secciones teóricas y prácticas, seguidas de un proyecto final de desarrollo de juegos.

- Teoría:
 - Introducción a Scratch
 - Añadir Fondos y Personajes:
 - Uso de Eventos: Aprende a hacer que tu juego responda a las acciones de los jugadores.
- Práctica:
 - Aplicación de Fondos y Personajes:
 - Movimientos del Personaje: Introduce la dinámica y el movimiento a tus personajes.
 - Implementación de Eventos: Profundiza en cómo los eventos pueden mejorar la interactividad.
 - Variables, Operadores y Bucles: Introduce la lógica y la repetición en tu juego para mayor complejidad.
- Desarrollo del Juego:
 - Lanzamiento de la Pelota: Desarrolla mecánicas de juego para lanzar objetos.
 - Encestar la pelota y Gestionar los Puntos: Implementa sistemas de puntuación y retroalimentación para los jugadores.

Curso Online: **Micro:Bit** – Trabajando las **matemáticas**

Objetivos del Curso:

- Conectar con Confianza: Aprende a conectar de manera eficiente tu Micro:bit a la computadora, asegurando una transferencia de datos sin problemas.
- Dominar el Firmware: Te enseñaremos a instalar y gestionar el firmware, sentando una base sólida para tus proyectos de programación.
- Explorar la Programación por Bloques: Sumérgete en la intuitiva programación por bloques, donde cada bloque es una puerta a un nuevo mundo de creatividad y aprendizaje.

Temario:

Conexión de Micro:bit:

- Pasos detallados para conectar tu Micro:bit.
- Cómo garantizar una conexión segura y efectiva.



- Subir el firmware: procedimientos y mejores prácticas.

Introducción a la Programación por Bloques:

- Entender la estructura y función de diferentes bloques.
- Crear tus primeros programas utilizando bloques.
- Explorar ejemplos prácticos y ejercicios interactivos.

Bloques Específicos y Sus Utilidades:

- Detalle de bloques específicos y sus aplicaciones.
- Ejercicios prácticos para aplicar conocimientos aprendidos.

Operaciones Matemáticas y Lógicas:

- Aplicar operaciones matemáticas usando bloques.
- Introducción a la lógica en la programación y cómo implementarla en tus proyectos.

Robótica

Curso Online: Micro:Bit – Aprendemos a manejar Luces LED inteligentes usando Neopixel.

Este curso adaptado ofrece una experiencia de aprendizaje integral para los entusiastas de micro:bit y NeoPixel, proporcionando conocimientos teóricos y prácticos, desde los fundamentos hasta proyectos avanzados. La estructura del curso asegura que los estudiantes puedan evaluar y mejorar continuamente sus habilidades a través de autoevaluaciones después de cada tema.

Objetivos del curso:

Introducción a la Programación LED:

- Adquirir conocimientos fundamentales para sumergirse en el mundo de la programación LED usando micro:bit y Neopixel[.

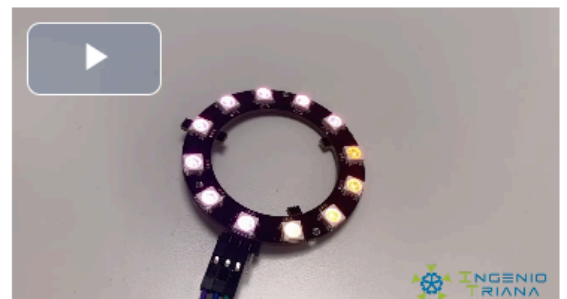
Crear Efectos Luminosos:

- Aprender a utilizar micro:bit junto con Neopixel para crear asombrosos efectos luminosos y proyectos prácticos de iluminación[1].



Curso Online: Micro:Bit – Aprendemos a manejar Luces LED inteligentes usando Neopixel.

► ¿Te interesa aprender a controlar luces inteligente para tus proyectos?



Programación con Makecode:

- Obtener habilidades para programar micro:bit usando Makecode, un entorno de programación basado en bloques, fácil de aprender y utilizar.

Desarrollar Habilidades en Lenguajes de Programación Visual:

- Familiarizarse con las opciones para programar usando lenguajes visuales y aplicar la opción más adecuada en cada caso específico.

Explorar Funciones de la Placa Micro:bit:

- Aprender a programar todas las funciones de la placa micro:bit a través de bloques tipo Scratch, JavaScript o Python.

Integración de Tecnologías y Herramientas Adicionales:

- Conocer y aplicar herramientas adicionales como Joystick:bit v2 y matrices de LEDs para ampliar las capacidades de los proyectos con micro:bit y Neopixel.

Desarrollo del Pensamiento Computacional:

- Fortalecer el pensamiento computacional a través de la realización de proyectos prácticos y la resolución de problemas relacionados con la robótica y la programación con micro:bit y Neopixel.

Temario:

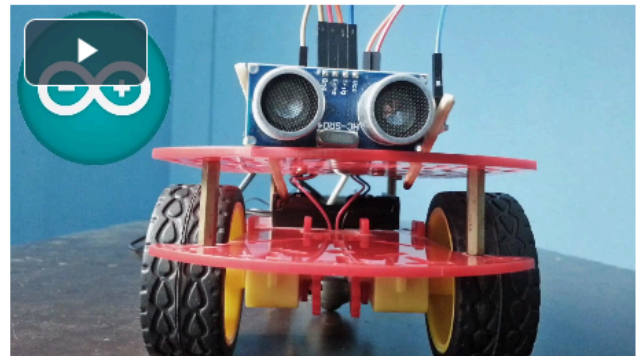
- Tema 0: Preparativos
- Tema 1: Encender LEDs
- Tema 2: Luces parpadeantes
- Tema 3: Iluminar con botones
- Tema 4: Arcoiris RGB
- Tema 5: Activar LEDs con tu voz
- Tema 6: Desplazar luces con botones
- Tema 7: Juego Ruleta

Curso Online: **Arduino y ArduinoBlocks** – Primeros pasos.

El curso online de Arduino y ArduinoBlocks tiene como objetivo brindar a los participantes un conocimiento profundo y práctico en la programación y manipulación de hardware utilizando Arduino y el entorno de programación visual ArduinoBlocks. Los alumnos aprenderán a descargar, instalar y utilizar ArduinoBlocks, iniciar en la programación de Arduino, manipular entradas y salidas digitales, LEDs, y actuadores como relés. También se incluye la programación de sensores de proximidad y servomotores, culminando con un proyecto práctico para reafirmar los conceptos aprendidos.



Curso Online: Arduino y ArduinoBlocks - Primeros pasos.
► ¿Te interesa aprender a controlar Arduino y a programarlo fácilmente?



Objetivos del curso:

- Conocimiento Profundo y Práctico: Brindar a los estudiantes una comprensión profunda de la programación y manipulación de hardware utilizando Arduino y ArduinoBlocks.
- Manejo de ArduinoBlocks: Enseñar a los alumnos a descargar, instalar y utilizar eficazmente el entorno de programación visual ArduinoBlocks.
- Introducción a la Programación de Arduino: Iniciar a los participantes en los conceptos fundamentales y avanzados de la programación de Arduino.
- Manipulación de Entradas y Salidas Digitales: Capacitar a los estudiantes en el manejo de entradas y salidas digitales, con un enfoque especial en la manipulación de LEDs.
- Trabajo con Actuadores como Relés: Proporcionar conocimientos prácticos sobre cómo trabajar con actuadores, incluyendo relés, para controlar diferentes dispositivos.
- Programación de Sensores de Proximidad y Servomotores: Ofrecer instrucciones detalladas para programar y manipular sensores de proximidad y servomotores para diversas aplicaciones.
- Proyecto Práctico: Culminar el curso con un proyecto práctico donde los estudiantes puedan aplicar y demostrar los conocimientos y habilidades

adquiridos durante el curso para resolver problemas reales o simular situaciones prácticas.

Temario:

- Tema 1: Iniciación en Arduino
- Tema 2: Uso de Entradas y Salidas Digitales: LEDs
- Tema 3: Uso de Actuadores: Relé
- Tema 4: Uso del Sensor de Proximidad y Servo Motor.
- Proyecto Final: Sistema de Luces de Emergencia de un Hospital

Diseño 3D

Curso Online: TinkerCAD – Aprendemos a diseñar en 3D

En este curso accesible y amigable, los participantes aprenderán los conceptos básicos del modelado 3D utilizando Tinkercad, una herramienta gratuita y fácil de usar desarrollada por Autodesk. Los participantes se adentrarán en una experiencia educativa interactiva, donde la teoría y la práctica se combinan para permitir una comprensión profunda y aplicada de las habilidades esenciales del diseño 3D.

Objetivos del curso:

- Conocimiento Básico de Diseño 3D: Proporcionar a los estudiantes conocimientos fundamentales sobre diseño en 3D de manera lúdica y sencilla.
- Manejo de Tinkercad: Familiarizar a los alumnos con el software gratuito online Tinkercad para el diseño 3D y la tecnología, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Curso Online: TinkerCAD – Aprendemos a diseñar en 3D

¿Te gustaría aprender a modelar diseños 3D de forma sencilla para ser impresos en 3D?

Domina el diseño 3D con Tinkercad, la herramienta online más intuitiva.

En este curso de Tinkercad aprenderás los recursos que este software ofrece para crear circuitos, bloques de código y diseño 3D. Es una herramienta de diseño en línea que te permite dar vida a tus ideas de una manera fácil y sencilla. No importa si eres principiante o tienes experiencia en diseño, este curso está diseñado para adaptarse a todos los niveles de habilidad.

Durante este curso, explorarás las diversas características de Tinkercad mientras te sumerges en un viaje de creación digital. Aprenderás cómo diseñar objetos desde cero utilizando formas básicas, cómo combinarlas y modificarlas para crear diseños más complejos y cómo agregar detalles personalizados a tus creaciones.

- **Itinerario:** Fabricación Digital.

- **Tipo de curso:** Online.

- **Materiales necesarios:**

- Ordenador
- Ratón

- Conceptos Básicos de Modelado 3D: Enseñar conceptos esenciales de modelado 3D y diseño de objetos, preparando a los estudiantes para una formación más profunda en el campo.
- Uso de Thingiverse y Tinkercad: Capacitar a los alumnos para conocer la web Thingiverse, buscar objetos en ella, modelar diseños en 3D y descargar e importar archivos a Tinkercad.
- Herramientas de Modelado: Aprender los conceptos básicos de diseño en 3D, cómo utilizar las herramientas de modelado y personalizar objetos utilizando Tinkercad.

Temario:

- Tema 1: Introducción a Tinkercad
- Tema 2: Conceptos Básicos de Diseño 3D
- Tema 3: Trabajar con Formas Básicas
- Tema 4: Diseños Avanzados
- Proyecto Final

Curso Online: **FreeCAD – Diseño 3D** Orientado a la Impresión 3D.

Este curso online está diseñado para guiar a los participantes desde los fundamentos hasta las habilidades avanzadas en el diseño 3D utilizando FreeCAD. Se estructura en una progresión lógica que inicia con una introducción comprensible de la interfaz y funcionalidades del software, permitiendo a los usuarios familiarizarse con las herramientas y opciones disponibles[

Objetivos del curso:

- Familiarizar a los participantes con la interfaz y funcionalidades de FreeCAD.
- Entender las aplicaciones y potencialidades de FreeCAD en el diseño 3D.



Curso Online: FreeCAD – Diseño 3D Orientado a la Impresión 3D.

¿Te gustaría aprender a modelar objetos paramétricos con medidas reales listos para ser impresos en 3D?

Este curso de diseño 3D está enfocado en enseñarte a utilizar el programa de diseño 3D gratuito FreeCAD para crear y modificar modelos 3D. A lo largo del curso, aprenderás a manejar las diferentes herramientas y funciones de FreeCAD para crear y editar formas y geometrías 3D.

Además, conseguirás entender todos los detalles por los que normalmente cuesta tanto diseñar en este programa.

También se abordará el proceso de preparación de modelos 3D para la impresión, incluyendo la selección de ángulos y los ajustes necesarios para obtener los mejores resultados. Al final del curso, estarás capacitado para comenzar a diseñar y a imprimir tus propias piezas y proyectos en 3D utilizando FreeCAD.

- Aprender a crear y modificar piezas simples utilizando el banco de trabajo "Part".
- Entender las herramientas y opciones disponibles para el modelado de piezas.
- Adquirir habilidades para crear bocetos 2D complejos y detallados.
- Aplicar bocetos 2D en la creación y modificación de modelos 3D[1].
- Profundizar en técnicas avanzadas de modelado 3D utilizando el banco de trabajo "Part Design".
- Diseñar piezas complejas y ensamblajes con eficiencia y precisión.
- Desarrollar habilidades para crear diseños y planos detallados.
- Aprender a añadir dimensiones, anotaciones y otros detalles a los diseños.
- Adquirir habilidades para transformar modelos 3D en dibujos técnicos detallados.
- Aprender técnicas para la documentación y presentación de diseños.
- Comprender los principios y leyes fundamentales que rigen el funcionamiento de FreeCAD.
- Aplicar estos principios en la creación de diseños eficientes y efectivos.
- Aprender a configurar y personalizar el entorno de trabajo de FreeCAD.
- Adquirir habilidades para exportar diseños en diversos formatos compatibles con otras herramientas de diseño e impresión 3D.

Temario:

- Tema 1: Introducción a FreeCAD.
- Tema 2: Banco de Trabajo - Part.
- Tema 3: Banco de Trabajo - Sketcher.
- Tema 4: Banco de Trabajo - Part Design.
- Tema 5: Banco de Trabajo - Draft.
- Tema 6: Banco de Trabajo - TechDraw.
- Tema 7: Leyes Fundamentales de FreeCAD.
- Tema 8: Configuración y exportación de archivos.

Impresión 3D:

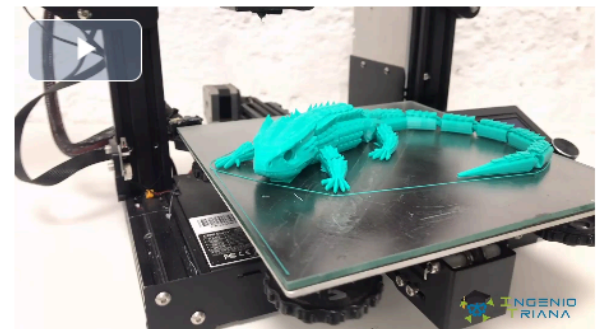
Curso Online: **Impresión 3D** – Aprendemos a imprimir en 3D y a manejar nuestra impresora.

El "Curso Online: Impresión 3D – Aprendemos a imprimir en 3D y a manejar nuestra impresora" es una experiencia educativa integral que ofrece una introducción detallada a la impresión 3D. Este curso está diseñado para proporcionar a los participantes las habilidades y conocimientos necesarios para navegar con confianza en el mundo de la fabricación digital. Se imparte en línea, ofreciendo la flexibilidad de aprender a su propio ritmo, ya sea desde la comodidad de su hogar o en la escuela.



Curso Online: Impresión 3D – Aprendemos imprimir en 3D y a manejar nuestra impresora

► ¿Quieres aprender a imprimir en 3D y a manejar tu impresora?



Objetivos del curso:

- Proporcionar una comprensión fundamental de la tecnología de impresión 3D y sus aplicaciones.
- Equipar a los participantes con conocimientos prácticos para la puesta en marcha y operación eficiente de una impresora 3D.
- Instruir sobre el uso eficiente del software de impresión 3D, incluyendo la optimización de los parámetros de laminado y la previsualización de la impresión.
- Fomentar la capacidad de los participantes para iniciar y monitorear el proceso de impresión 3D, asegurando resultados de alta calidad.

Temario:

- Tema 1: Introducción a la Impresión 3D y Conocimientos Previos
- Tema 2. Puesta en Marcha de una Impresora 3D
- Tema 3. Uso y Manejo del Software de Impresión 3D

Videojuegos:

Curso Online: **Microsoft Arcade** – Aprendemos a hacer múltiples juegos.

Este curso está diseñado para proporcionar una introducción robusta a la programación de videojuegos mediante el uso de bloques, este curso enfatiza la aplicación práctica de la lógica y ecuaciones matemáticas en el desarrollo de juegos. A lo largo del curso, te sumergirás en la creación y personalización de videojuegos, garantizando una experiencia de aprendizaje interactiva y enriquecedora.

Objetivos del curso:

- Introducir a los participantes en la programación mediante bloques para el desarrollo de videojuegos.
- Desarrollar habilidades en la aplicación de la lógica y ecuaciones matemáticas en contextos de juego.
- Facilitar la comprensión de conceptos clave de programación, como variables, funciones y condicionales, a través de la práctica.
- Fomentar la creatividad y la innovación en el diseño y desarrollo de juegos.

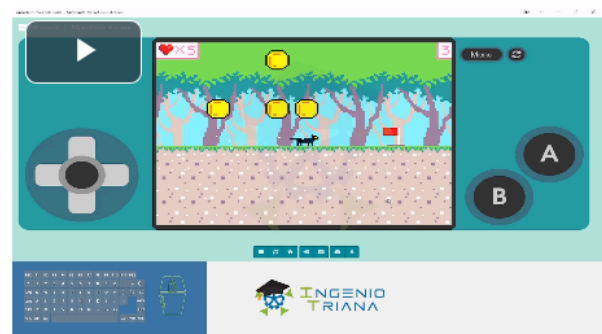
Temario:

- Tema 1 – Juego de Naves
 - Bloques simples.
 - Variables.
 - Bloques analógicos.
 - Arrays.
 - Overlaps.
- Tema 2- Frutas
 - El bloque if-else.
- Tema 3- Gato (Plataformas)
 - Funciones.
 - Animaciones y sprites.
 - Creación de niveles.



Curso Online: Microsoft Arcade – Aprendemos a hacer múltiples juegos.

► ¿Quieres aprender a programar videojuegos con Microsoft Arcade?



Curso Online: **Blender**

Este curso está meticulosamente diseñado para guiarte, paso a paso, a través del fascinante mundo de la animación tridimensional. Aprovechando las poderosas herramientas de Blender, explorarás los principios fundamentales de la animación, la modelización de personajes, la animación de escenas y mucho más. Con lecciones interactivas y proyectos prácticos, te sumergirás en situaciones del mundo real que te prepararán para crear tus propias animaciones asombrosas.

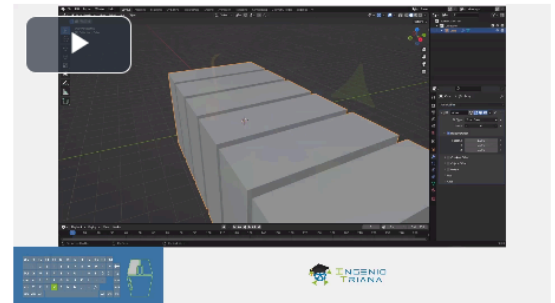
Objetivos del curso:

- Dominar las Herramientas Básicas de Blender:
 - Familiarizarte con la interfaz de usuario de Blender.
 - Aprender a navegar y manipular objetos en el espacio 3D.
- Introducción a la Modelización 3D:
 - Crear modelos 3D detallados y realistas de personajes y entornos.
 - Aplicar texturas y materiales para mejorar la apariencia visual.
- Principios Fundamentales de la Animación:
 - Explorar los principios clave de la animación, como el tiempo, el movimiento y la expresión.
 - Animar personajes y objetos de manera fluida y realista.
- Rigging y Skinning:
 - Aprender a construir y controlar esqueletos para la animación de personajes.
 - Dominar la técnica de skinning para mover modelos 3D de manera natural.
- Animación de Escenas:
 - Desarrollar habilidades para animar escenas completas, incluyendo personajes, fondos y efectos visuales.
 - Implementar técnicas de iluminación y cámara para lograr escenas cinematográficas.
- Renderizado y Postproducción:
 - Aprender a renderizar animaciones de alta calidad.
 - Aplicar efectos de postproducción para mejorar la visualización final.
- Proyecto Final:



Curso Online: Blender - Primeros Pasos.

► ¿Te gustaría aprender a crear contenido para videojuegos con Blender?



[Click aquí para más info](#)

- Desarrollar y completar un proyecto de animación 3D desde cero.
- Presentar y recibir retroalimentación para la mejora continua.

Materiales para los cursos y para el Centro

Entra en el catálogo y disfruta de la gran variedad de materiales y nuestro servicio de asistencia para ayudarte con la mejor elección.



The screenshot shows the website interface with the following elements:

- Header:** robot-edu.es logo and navigation menu (INICIO, CENTROS EDUCATIVOS, AULA DEL FUTURO, CURSOS ONLINE, TIENDA, CONTACTA).
- Section:** 'Productos para el aula del futuro:'
- Text:** 'En Robot-Edu, entendemos que la robótica educativa no es solo una tendencia, sino una revolución en el mundo educativo. Estos dispositivos y herramientas no solo fomentan la lógica y la programación, sino que también promueven habilidades cruciales como la creatividad, la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación. El aula del futuro es aquella que aprovecha el potencial de la robótica para hacer que el aprendizaje sea más interactivo, dinámico y significativo.'
- Product Grid:**
 - PANTALLA INTERACTIVA 75" I3TOUCH E-ONE**
 - PORTÁTIL DE OCASIÓN HP ELITEBOOK 840 G1** (254,10 €)
 - PC de ocasión SFF HP ProDesk 600 G1 i5-4th Gen 16GB RAM 256GB SSD** (150,77 €)
- Categories:** 'Elige una categoría' dropdown menu.
- Productos más vendidos:**
 - Seguidor Solar Arduino
 - Curso Online: Arduino - Aprendemos a programar un seguidor solar
 - Curso Online: Blender - Aprendemos a usar addons y grease pencil
 - Asociación Blender - Aprendemos a renderizar
 - Curso Online: Blender - Aprendemos a usar partículas y físicas

Seguimiento y propuesta para la siguiente partida presupuestaria

Nuestra intención es proporcionar un camino a seguir para asegurar el **éxito en la implantación de la Robótica STEAM** en los centros. Para ello ofrecemos los siguientes servicios:

- Cierre de las formaciones con una evaluación final del profesorado.
- Repositorio de proyectos realizados. (Registro de la plantillas)
- Recomendaciones para la siguiente partida presupuestaria

Es muy importante continuar la formación sin largos periodos de interrupción para conseguir una eficacia en la integración de los contenidos.

En nuestra web, podrás acceder al contenido de formación clasificado por **itinerarios, edades o tecnologías.**

Requisitos para la elaboración del Presupuesto Definitivo

- Para hacer un presupuesto definitivo es recomendable
 - Completar el diagnóstico inicial
 - Recibir un presupuesto recomendado por nuestra empresa
 - Recibir el presupuesto definitivo, ajustado al acuerdo con el Centro

Facturación Electrónica FACe

Si eres una Administración Pública, y necesitas **facturas electrónicas** de tus compras, podemos hacerlo. En Ingenio Triana S.L. ya trabajamos con facturas Electrónicas (FACe), y podemos ajustarnos a tus necesidades de facturación.



Una vez aceptado el presupuesto y elaborada la Factura de FACE no se puede modificar dicha factura.

