

Tenemos un proyecto

	CENTRO: IES ARRABAL
	CÓDIGO: 41009585
	LOCALIDAD: CARMONA
	PROVINCIA: SEVILLA



1. Análisis de la realidad: ¿De dónde partimos y a dónde queremos llegar?

Detección de necesidades (aula, centro, barrio, localidad...).

Con la participación de todos los sectores de la Comunidad Educativa (alumnado, profesorado, familias y entorno).

La localidad de Carmona cuenta con algo más de 28.500 personas censadas y varios polígonos industriales con numerosas empresas instaladas en ellos incluyendo importantes empresas tecnológicas como “Maquinaria y Materiales de Embalaje S.L.” o “Sofitec S.L.”.

Por ello se ha pensado en explicar al alumnado y profesorado a que se dedican estas empresas a ser posible mediante una conferencia impartida por la propia empresa.

Estas empresas usan robots industriales para realizar parte de sus trabajos de manufactura y es aquí donde se pretende ir un paso más allá implicando a los departamentos de Tecnología, Electricidad y Mecanizado en la fabricación de un Robot Manipulador y de una cinta transportadora.

Además desde el departamento de Administración y Finanzas, realizarán en clase con sus alumnos una simulación sobre la creación y gestión de una empresa para la venta de este producto a otras compañías.

Se incluye también en este proyecto un teatro que se va a realizar impulsado por el profesorado de Educación Física dentro de Innicia EspectaCulArt.

Esto permitirá al alumnado descubrir que la educación que se ofrece en “su instituto” está conectada con la realidad y con el mercado laboral. Y este mismo alumnado transmitirá esta idea a las familias implicadas a las cuales se les ofrecerá asistir a la presentación de todo el trabajo realizado por sus hijos e hijas.

Valoración de los activos emprendedores. Para ello, podrá usarse el siguiente cuestionario “Evaluación de Activos Emprendedores”.

EVALUACIÓN DE LOS ACTIVOS EMPRENDEDORES (A NIVEL DE CENTRO)	
1: Mínima puntuación / 4: Máxima puntuación	
1 A 4	
ACTIVOS DE LA DIMENSIÓN PERSONAL	
AUTOCONOCIMIENTO Desarrollamos acciones en las que se abordan contenidos de la educación emocional.	3
CONOCIMIENTO Estudiamos y tenemos en cuenta las oportunidades existentes (propias, grupales, entorno) en nuestros proyectos.	2
IMAGINACIÓN Nos servimos de diferentes recursos y estrategias para estimular la capacidad de imaginación.	4
CREATIVIDAD Y CREACIÓN Planteamos situaciones en las que se propician y valoran las creaciones y soluciones creativas.	4

ACTIVOS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

GRUPO Estimulamos la vivencia grupal mediante diferentes técnicas.	3
EQUIPO Nuestro trabajo de grupo en los proyectos se plantea de manera cooperativa y colaborativa.	3
RESPONSABILIDAD Favorecemos la reflexión y asunción de responsabilidades ante las decisiones que se van tomando en los distintos niveles.	2
COMUNICACIÓN Contamos con mecanismos fluidos de comunicación para la incorporación de propuestas de mejora.	3
COMUNIDAD Nuestros proyectos parten de un análisis de las necesidades y demandas del entorno.	2
BIEN COMÚN Nuestros proyectos tienen una perspectiva ecológica y buscan una mejora de las condiciones del entorno.	3

ACTIVOS DE LA DIMENSIÓN PRODUCTIVA

INICIATIVA Potenciamos nuevas iniciativas en nuestros proyectos.	4
INNOVACIÓN Estimulamos la capacidad para provocar, aceptar y apoyar cambios en un ámbito.	4
APRENDIZAJE Estimulamos asociaciones imprevistas que sirvan para generar aprendizajes e ideas nuevas.	4
PRODUCTIVIDAD Ensayamos situaciones del ámbito productivo y empresarial en nuestros proyectos.	3
ASUNCIÓN DE RIESGOS Tenemos en cuenta y entendemos los fracasos como parte del proceso y punto de partida de otros. nuevos.	4

Conclusiones y vinculación con el Plan de Mejora.

Si habéis realizado la propuesta de actividad "Fiesta de la Imaginación", no olvidéis adjuntar el dossier gráfico de la misma.

Este proyecto solo tiene relación con el punto del plan de mejora:

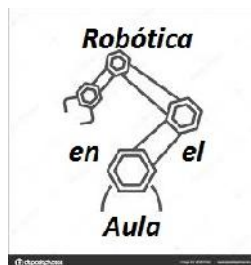
- Fomentar las tareas integradas.

Este proyecto integra a varios departamentos pero desde mi punto de vista es mucho más que una tarea integrada aunque en función de cómo se imparta la materia de los diferentes profesores que estamos involucrados, se podrá parecer más o menos a una Tarea Integrada.

2. Propósito

Nombre del proyecto y seña de identidad (eslogan y logo).

Robótica en el Aula



Reto: Qué queremos cambiar.

Fabricación de un Robot Manipulador y una cinta transportadora para animar al emprendimiento del alumnado implicado al ver cómo se pueden construir objetos tecnológicos complejos operativos, partiendo del material base y colaborando entre ellos.

Además en nuestro centro se va continuar con la preparación y puesta en escena de una obra de teatro realizada y dirigida por los profesores de Educación Física.

Ámbito/s de intervención: Inicia Empresa, Inicia Cambio Social, Inicia Medio, Inicia Es Femenino, Inicia EspectaCulArt, Inicia TEC.

Inicia TEC:

A través de este proyecto al alumnado va ser capaz de construir un objeto tecnológico con utilidad real en el mundo empresarial.

Inicia EspectaCulArt:

A través de este proyecto el alumnado se va a implicar en la realización de un espectáculo teatral.

Inicia Empresa:

A través de este proyecto el alumnado va a conocer de primera mano los trámites para el montaje y gestión de una empresa.

¿Qué pretendemos?**QUÉ PRETENDEMOS QUE EL ALUMNADO “COMPRENDA Y APLIQUE”****OBJETIVOS****COMPETENCIAS CLAVE (ESO)****COMPETENCIAS Profesionales, Personales y Sociales (FP)**

- Diseño y Construcción de una cinta transportadora.

COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia en comunicación lingüística.
 - o El lenguaje y en este caso el lenguaje técnico es el instrumento mediante el cual el alumnado y el profesorado deben de comunicarse para llevar a cabo del proyecto.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
 - o La competencia matemática es clave para el desarrollo de proyectos técnicos.
- Competencia digital.
 - o En la fase de diseño es necesario el uso de herramientas CAD.
- Aprender a aprender.
 - o La realización o participación en este proyecto ayuda al alumno a ser mas autosuficiente porque aparecerán problemas que tendrá que solucionar sobre la marcha.
- Competencias sociales y cívicas.
 - o Al realizar este trabajo en grupo, se fomenta la competencia social y cívica.
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.
 - o Este proyecto ayuda a despertar el espíritu emprendedor en el alumnado.

- Diseño y Construcción y puesta en marcha de un Robot Manipulador.

Competencias Profesionales, Personales y Sociales.

- Técnico en Mecanizado
 - d) Operar máquinas herramientas de arranque de viruta, de conformado y especiales para obtener elementos mecánicos, de acuerdo con las especificaciones definidas en planos de fabricación
- Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas
 - g) Montar los equipos y canalizaciones asociados a las instalaciones eléctricas y automatizadas, solares fotovoltaicas e infraestructuras de telecomunicaciones en edificios en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- Técnico Superior en Administración y Finanzas
 - g) Realizar la gestión contable y fiscal de la empresa, según los procesos y procedimientos administrativos, aplicando la normativa vigente y en condiciones de seguridad y calidad.

3. Tu equipo.

Componentes del equipo.

Departamento Mecanizado:

Aznar Sánchez, José Antonio
Ferreira Villalba, Manuel
Martín Escribano, Juan María
Merino Erenca, Alfonso
Muñiz Moreno, José Luis
Muñoz Punta, Manuel

Departamento de Electricidad:

Holgado Muñoz, Ángel
Rodríguez Macho, Jose María

Departamento de Tecnología:

Lopez Fernandez, Domingo
Leal Campillo, Alfonso Manuel

Departamento de Educación Física:

Filter Rúger, Alberto
García Sorlozano, Joaquín

Departamento de Administración

Ponce Caballos, Juan Ramón

Niveles educativos implicados y alumnado destinatario.

Los niveles educativos del alumnado son:

3º ESO, 4º ESO, 1º Bachillerato.

1º y 2º de FPB de Fabricación y Montaje.

1º y 2º de FP de Grado Medio de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.

1º y 2º de FP de Grado Medio de Técnico en Mecanizado

2º de FP del Grado Superior de Administración y Finanzas.

Áreas/Materias/Módulos involucrados.

Asignaturas del Dpto. Tecnología:

- Tecnología
- Tecnología Industrial

- **Objetivos:**

- Fabricar una cinta transportadora
- Realizar la simulación de una empresa.

- **Contenidos**

- Funcionamiento de una cinta transportadora
- Funcionamiento de un sistema de engranajes.

- **Criterios de Evaluación**

- La cinta transportadora funciona correctamente
- El resultado final tiene un aspecto correcto.

Módulos del Dpto. Mecanizado:

- Fabricación por abrasión, electroerosión, corte y conformado, y por procesos especiales.
- Fabricación por arranque de viruta.
- Procesos de mecanizado.

- **Objetivos:**
 - Diseñar el Robot Manipulador
 - Fabricar el Robot Manipulador
 - Diseñar el soporte para la cinta transportadora.
 - Fabricar el soporte para la cinta transportadora
- **Contenidos**
 - Manejo de software de diseño CAD.
 - Manejo de herramientas y maquinas-herramientas del taller.
- **Criterios de Evaluación**
 - Se ha fabricado cada pieza conforme al diseño.
 - El resultado final tiene un aspecto correcto.

Módulos del Dpto. Electricidad:

- Automatismos Industriales.
- Instalaciones Domóticas.

- **Objetivos:**
 - Dotar de movimiento al robot sistema eléctrico y/o neumático.
 - Dotar al sistema de la sensórica necesaria para su correcto funcionamiento.
 - Realizar la automatización del sistema bien sea cableada o programada.
- **Contenidos**
 - Automatismos eléctricos
 - Automatismos neumáticos.
 - Sensores y actuadores eléctricos y neumáticos.
- **Criterios de Evaluación**
 - Se han instalado y probado los sensores y actuadores.
 - El sistema funciona correctamente.

Módulos del Dpto. Administración:

- Simulación Empresarial.

- **Objetivos:**
 - Realizar la gestión financiera de una empresa.
 - Realizar la gestión contable y fiscal de una empresa.
 - Realizar la gestión logística y comercial de una empresa.
 - Realizar la simulación del funcionamiento de una empresa del sector tecnológico.
- **Contenidos**
 - Gestión financiera
 - Gestión contable y fiscal.
 - Gestión logística y comercial.
- **Criterios de Evaluación**
 - Se ha realizado de una forma correcta la gestión financiera de una empresa.
 - Se ha realizado de una forma correcta la gestión contable y fiscal y de una empresa.

- Se ha realizado de una forma correcta la gestión logística y comercial de una empresa.

Integración del proyecto en documentos de planificación del centro y su relación con otros planes/programas educativos.

El proyecto se integra dentro del Proyecto Educativo dentro de un tratamiento transversal de la educación en valores.

En relación con otros planes y/o programas educativos, este proyecto se coordinará con el resto de los planes y/o programas educativos del centro gracias a que algunos de los diferentes profesores que están involucrados en este programa también lo están en otros de los que se desarrollan en el centro y por tanto la comunicación tanto a nivel de coordinación como a nivel de los profesores participantes está asegurada.

4. Nuestros activos emprendedores.

Activos emprendedores priorizados, área/materia/módulo involucrado y actividades de aprendizaje para su desarrollo.

NUESTROS ACTIVOS EMPRENDEDORES PRIORIZADOS			
DIMENSIONES DEL EMPRENDIMIENTO	ACTIVO EMPRENDEDOR	ÁREA/MATERIA/MÓDULO	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE
DIMENSIÓN PERSONAL	Autoconocimiento	Todos los módulos/asignaturas implicados.	Trabajos Grupales: La realización de trabajos grupales obliga y crea la necesidad de escuchar al compañero/a e interactuar con el/ella. Trabajando por tanto la educación emocional.

	Imaginación	Todos los módulos/asignaturas implicados.	El diseño de un producto requiere y estimula el uso de la imaginación ya que, aunque guiado por el profesor, el alumno ha de aprender a pensar por si mismo y compartir estas ideas en grupo.
	Creatividad y Creación	Todos los módulos/asignaturas implicados.	El diseño de un producto requiere y estimula el uso de la imaginación, la creatividad y obviamente la creación ya que, aunque guiado por el profesor, el alumno ha de aprender a pensar por si mismo y compartir estas ideas en grupo.
DIMENSIÓN SOCIAL	Grupo	Todos los módulos/asignaturas implicados.	Trabajos Grupales: La realización de trabajos grupales obliga y crea la necesidad de escuchar al compañero/a e interactuar con el/ella.

	Equipo	Todos los módulos/asignaturas implicados.	Trabajos Grupales: La realización de trabajos grupales obliga y crea la necesidad de escuchar al compañero/a e interactuar con el/ella de forma cooperativa y colaborativa.
	Comunidad	Todos los módulos/asignaturas implicados.	Este proyecto se sustenta en las empresas del entorno cuya colaboración se va a pedir en forma de conferencia y si puede ser una visita a sus instalaciones.
DIMENSIÓN PRODUCTIVA	Innovación	Todos los módulos/asignaturas implicados.	Diseño del prototipo: El proceso de diseño del sistema va a estimular la innovación en los alumnos.

	Aprendizaje	Todos los módulos/asignaturas implicados.	<p>Diseño del prototipo:</p> <p>Construcción del prototipo:</p> <p>El proceso de aprendizaje es cuanto más efectivo si se lleva a la práctica y eso es precisamente lo que vamos a hacer mediante este programa.</p>
	Productividad		<p>Diseño del prototipo:</p> <p>Construcción del prototipo:</p> <p>El propio proceso de diseño y producción va a mostrar al alumnado la necesidad de mano de obra, maquinaria, y tiempo que podrán asociar a un proceso de ámbito productivo industrial real.</p>

5. Repercusión.

Impacto del proyecto: beneficiarios y agentes implicados.

Bajo mi punto de vista, la sociedad que rodea a los alumnos, padres, profesorado y demás personas que intervienen en el proceso educativo aquí en Carmona, es una sociedad donde predomina el sector servicios.

Mediante este proyecto mi intención es, entre otras, despertar en todos los alumnos implicados pero especialmente aquellos que cursan FP, por ser disciplinas más técnicas y cercanas al mercado laboral, el interés por el emprendimiento y que vean que fabricar un Robot Manipulador no es algo reservado a las grandes empresas.

Conexión con otras entidades.

Mi intención es ponerme en contacto con las empresas “Maquinaria y Materiales de Embalaje S.L.” o “Sofitec S.L.” para que a través de conferencias y si fuera posible de una visita guiada a sus instalaciones, el alumnado conozca empresas tecnológicas de alto valor añadido que tienen su sede en polígonos de la localidad.

6. Nuestro plan de actuación.**Diagrama del flujo de trabajo.**

DIAGRAMA FLUJO TRABAJO			
ACTIVIDAD	CRONOLOGÍA	RESPONSABLE	FUNCIONES
Diseño cinta transportadora.	Del 21 de Octubre al 22 de Noviembre de 2019	Domingo Lopez Fernandez Muñiz Moreno, José Luis	Diseñar junto con el alumnado una cinta transportadora
Construcción cinta transportadora.	Del 25 de Noviembre de 2019 al 31 Enero de 2020	Domingo Lopez Fernandez Alfonso Manuel Leal Campillo	Construir junto con el alumnado una cinta transportadora
Diseño del Robot Manipulador.	Del 21 de Octubre al 22 de Noviembre de 2019	Merino Erencia, Alfonso Muñoz Punta, Manuel Aznar Sánchez, José Antonio Merino Erencia, Alfonso	Diseñar junto con el alumnado un Robot Manipulador
Construcción del Robot Manipulador.	Del 25 de Noviembre de 2019 al 31 Enero de 2020	Martín Escribano, Juan María Muñiz Moreno, José Luis Muñoz Punta, Manuel Aznar Sánchez, José Antonio	Construir junto con el alumnado un Robot Manipulador

Instalación de los sensores y actuadores	Del 3 Febrero 2020 al 6 de Marzo de 2020	Ángel Holgado Muñoz Jose María Rodríguez Macho	Instalar junto con el alumnado un la sensórica y los actuadores del sistema.
Puesta en marcha de sistema mediante un automatismo cableado y/o programado	Del 9 de Marzo al 3 de Abril de 2020	Ángel Holgado Muñoz Merino Erenca, Alfonso	Instalar junto con el alumnado un la sensórica y los actuadores del sistema.
Realización de una simulación empresarial	Del 9 de Marzo al 3 de Abril de 2020	Ponce Caballos, Juan Ramón	Realizar una simulación empresarial sobre una empresa que fabrique este producto.

Previsión “Producto final” del proyecto.

El “producto final” va a ser el mostrar en funcionamiento un Robot Manipulador junto con una cinta transportadora fabricado todo ello en las instalaciones del IES Arrabal.

Además se va a realizar una obra de teatro, **Inicia EspectaCulArt**, a cargo de los profesores de Educación Física donde se colaborará con ellos en la inclusión de sistemas tecnológicos bien sea este Robot u otras necesidades que surjan.

7. Comunica tu proyecto.

Estrategia de comunicación (intercambio con otras entidades, RRSS, Blog/Web, Ferias/Eventos, Publicaciones...).

Con respecto a la estrategia de comunicación, destacar tres puntos:

La participación de una gran cantidad de grupos de alumnado ya asegura de por si que el conocimiento de la existencia del proyecto llegue a un número elevado de alumnos, padres y profesores.

Además está prevista la participación en la feria de la ciencia que se celebrará en nuestro centro abierto a la posibilidad de participar a nivel provincial si se dan las circunstancias apropiadas.

Como tercer punto destacar que se intentará que el alumnado participe a través de las redes sociales en la difusión del mismo y también que este alumnado será en encargado de mostrar al público.

Responsable/s de la estrategia de comunicación.

El responsable de la estrategia de comunicación es Juan María Martín Escribano.

8. Evaluación.

EVALUACIÓN		
	INDICADORES/CRITERIOS EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	<p>Conjunto de indicadores informando de se han llevado a cabo las diferentes secciones que componen el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de cinta - Construcción de cinta - Diseño Robot - Construcción Robot - Sensórica - Puesta en marcha y automatización. - Realización de simulación empresarial. 	Rúbrica con 5 niveles
DEL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> - El comportamiento es correcto - El grado de compromiso es correcto. 	Rúbrica con 5 niveles

DEL PROCESO PUESTO EN MARCHA	<ul style="list-style-type: none">- Ha habido suficiente colaboración por parte del equipo directivo- Ha habido suficiente colaboración por parte de compañeros no involucrados directamente en el proyecto- El proyecto ha logrado ponerse en marcha adecuadamente.	Checklist
DE LA REPERCUSIÓN/IMPACTO	<ul style="list-style-type: none">- Ha tenido una buena acogida el proyecto.	Redacción de informe sobre el grado e acogida entre la comunidad académica.