

PROYECTO DE GRUPO DE TRABAJO

PROYECTO DE GRUPO DE TRABAJO

1. SITUACIÓN DE PARTIDA	1
2. OBJETIVOS DE LOGRO	2
3. REPERCUSIÓN EN EL AULA O EN EL CENTRO	2
4. ACTUACIONES	3
5. EVALUACIÓN DEL TRABAJO	8
6. RECURSOS	8
7. VALORACIÓN CUALITATIVA	9

1. SITUACIÓN DE PARTIDA

El instituto I.E.S Campos de Níjar presenta unas características especiales debido a la alta tasa de alumnos inmigrantes que recibe y al nivel socioeconómico bajo de las familias de las que proceden; del total de la población el 81% declara no tener estudios o tener estudios primarios incompletos, tan sólo un 3,94% ha finalizado sus estudios de secundaria. Además las familias dedican mucho tiempo al trabajo dejando a sus hijos en edad escolar la mayor parte del tiempo solos y sin ningún control.

Todos estos factores hacen que los alumnos tengan poco interés en las materias a las que asisten diariamente a clase, especialmente a las materias relacionadas con el área científico-tecnológica. Este grupo de trabajo nace con el objetivo de estimular el aprendizaje significativo de contenidos impartidos en las materia de Tecnología, Matemáticas e Informática de una forma interdisciplinar introduciendo al alumnado en la investigación, la resolución de problemas y la ciencia; para ello se utilizará uno de los campos más atractivos para el alumno, la robótica.

Este grupo de trabajo tiene como objetivo trabajar de forma directa con las siguientes propuestas de mejora que forman parte del apartado 2.2 del plan de mejora del centro: Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a:

- Leer, escribir, hablar y escuchar.
- Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana.
- Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física.
- Clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal.
- Utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Dentro de este apartado se trabajaran más concretamente en las siguientes propuestas:

- **Propuesta de Mejora 4.4:** Se pone en situación al alumnado de integrar los aprendizajes, diseñando en el aula situaciones en las que deben ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva en diferentes contextos.
- **Propuesta de Mejora 6.6:** Se propicia la participación e interacción activa del alumnado en el aula.
- **Propuesta de Mejora 7.7:** Se fomenta desde el centro una visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento, estableciendo el centro estrategias que propician las

conexiones entre diferentes áreas y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.

Este grupo parte de cero, actualmente en el centro no se cuenta con trabajos anteriores sobre el uso de la robótica en el aula, por tanto es un reto ambicioso que comenzamos y que pretendemos continuar en cursos posteriores. Este curso estableceremos un punto de partida, el centro se compromete a la adquisición de materiales destinados a tal fin y a la puesta en práctica de los materiales que se realizarán en este grupo con el alumnado del 1º y 2º ciclo de ESO.

2. OBJETIVOS DE LOGRO

Con este grupo de trabajo se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Involucra a los estudiantes en la investigación, la resolución de problemas, y la ciencia.
- Elaborar materiales docentes relacionados con el estudio de la robótica.
- Desarrollar las bases iniciales para el trabajo con robots en el aula de una forma interdisciplinar involucrando a las materias de Tecnología, Matemáticas e Informática.

También se desarrollarán las siguientes competencia profesionales:

- Adquirir una formación avanzada y multidisciplinar en ámbitos de la automatización y control.
- Afrontar el diseño y desarrollo de sistemas utilizando herramientas de automatización y control.
- Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas.
- Debatir y cooperar con los integrantes de su equipo de trabajo.
- Evaluar las alternativas de diseño justificando la elección realizada.
- Recopilar información así como seleccionarla y analizarla críticamente.

3. REPERCUSIÓN EN EL AULA O EN EL CENTRO

La adquisición de conocimientos actualizados en robótica por parte de los profesores, tanto de la parte mecánica, electrónica, como de su programación, hará mucho más fácil y comprensible la introducción de esta disciplina como un contenido más en el desarrollo de las clases.

Repercusión en el aula:

- Introducción de los alumnos en los conceptos básicos de mecánica y electrónica, mediante la explicación teórica de los componentes de una placa Arduino, sensores y actuadores.
- Manipulación y conexionado de componentes sensores y actuadores, realizando prácticas guiadas.
- Comprobación del correcto funcionamiento de montaje de diferentes esquemas de robots, desarrollando proyectos en grupo.
- Estudiar y comprender la filosofía de los lenguajes de programación, mediante el desarrollo de pequeños programas que doten de autonomía a los montajes realizados en el aula.
- Fomentar el trabajo colaborativo entre los alumnos, responsabilizándose cada uno de una parte del trabajo global.

Con todo esto, se conseguirá contar en el centro con unos profesores formados en las últimas tecnologías, referentes a sistemas electrónicos de automatización y en lenguajes de programación enfocados a robótica, Consiguiendo despertar el interés tecnológico de los alumnos y aprovechar de mejor manera las infraestructuras e instalaciones.

Ademas de la elaboración de los materiales, el fin último será la participación de parte del alumnado del centro en concurso de robótica que se celebre en nuestra provincia y como objetivo para próximos curso la participación de la FIRST LEGO LEAGUE que todos los años organiza la Universidad de Almería.

4. ACTUACIONES

En concreto, las actuaciones que se realizarán a lo largo del desarrollo del grupo de trabajo, serán las siguientes:

- Se realizarán indagaciones e investigaciones, de manera individual, sobre temas o aspectos determinados. Los resultado de dichas indagaciones e investigaciones, se compartirán con el resto del grupo a través de la plataforma colabora.
- Para establecer sobre qué temas se realizarán las citadas investigaciones e indagaciones, o para el reparto de dicho trabajo entre los miembros del grupo, se establecerá un calendario de reuniones, en el que se fijará una reunión mensual. De dichas reuniones, se levantará un acta que será redactada por el coordinador del grupo.
- De las mencionadas indagaciones e investigaciones, se desprenderá la necesidad de realizar determinadas lecturas de documentos, como pueden ser artículos técnicos, cuadernos de proyectos, etc. Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.
- Tras realizar las investigaciones y las lecturas, se decidirá qué sistemas robóticos y qué lenguajes o entornos de programación son más adecuados para aplicar en el desarrollo de nuestras clases. Una vez tomada esta decisión, se elaborarán las correspondientes fichas o cuadernos de trabajo, mediante los cuales poder llevar a cabo las prácticas con los alumnos y alumnas.
- Los proyectos descritos en las fichas o cuadernos de trabajo, serán realizados, de manera práctica, por los miembros del grupo de trabajo.
- Como resultado final del grupo de trabajo se propone al alumnado a participar en algún torneo de robótica que se celebre en nuestra provincia.

En la siguiente tabla se detallan los márgenes de tiempo aproximados dentro de los que se tiene previsto realizar todas y cada una de las actuaciones y tareas que compondrán el desarrollo del grupo de trabajo. Relacionando cada actuación o tarea con los objetivos que persigue y las competencias profesionales correspondientes:

PARTICIPANTE	TAREA O ACTUACIÓN	TEMP	METODOLOGÍA	EVIDENCIA
Manuel J. Martínez-Santaolalla Martínez	Reuniones de seguimiento y propuestas	8	Una hora de reunión por mes que se realizarán durante dos recreos de la mañana para el seguimiento y coordinación del grupo de trabajo	Acta de la reunión donde se refleje los asistentes y los asuntos tratados
	Lectura, indagaciones o investigaciones de la temática a abordar	4	Se realizarán indagaciones e investigaciones, de manera individual, sobre temas o aspectos determinados.	Los resultado de dichas indagaciones e investigaciones, se compartirán con el resto del grupo a través de la plataforma colabora.
	Comentario crítico de 3 documentos en la plataforma colabora	2	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.
	Elaboración fichas o cuaderno de trabajo	12	Realización de una ficha o cuadernos de trabajo, mediante los cuales poder llevar a cabo las prácticas con los alumnos y alumnas.	Ficha o cuaderno de trabajo que se subirá a la plataforma colabora
	Concurso de robótica Semana cultural	4	Organización de mini-competición de robots durante la semana cultural	Videos sobre la competición de los diferentes grupos durante la semana cultural
Paloma Bernabeu Díaz	Reuniones de seguimiento y propuestas	8	Una hora de reunión por mes que se realizarán durante dos recreos de la mañana para el seguimiento y coordinación del grupo de trabajo	Acta de la reunión donde se refleje los asistentes y los asuntos tratados

	Lectura, indagaciones o investigaciones de la temática a abordar	4	Se realizarán indagaciones e investigaciones, de manera individual, sobre temas o aspectos determinados.	Los resultado de dichas indagaciones e investigaciones, se compartirán con el resto del grupo a través de la plataforma colabora.
	Comentario crítico de 3 documentos en la plataforma colabora	2	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.
	Elaboración fichas o cuaderno de trabajo	6	Realización de una ficha o cuadernos de trabajo, mediante los cuales poder llevar a cabo las prácticas con los alumnos y alumnas.	Ficha o cuaderno de trabajo que se subirá a la plataforma colabora
	Trabajo con alumnos en el aula	12	Se plantea llevar a cabo cada una de las prácticas elaboradas con un grupo de alumnos en la materia de TIC de 1º bachillerato y otro de 2º ESO de tecnología.	Videos presentación de las practicas realizadas por el alumnado
Javier Cabañero Armero	Reuniones de seguimiento y propuestas	8	Una hora de reunión por mes que se realizaran durante dos recreos de la mañana para el seguimiento y coordinación del grupo de trabajo	Acta de la reunión donde se refleje los asistentes y los asuntos tratados

	Lectura, indagaciones o investigaciones de la temática a abordar	4	Se realizarán indagaciones e investigaciones, de manera individual, sobre temas o aspectos determinados.	Los resultado de dichas indagaciones e investigaciones, se compartirán con el resto del grupo a través de la plataforma colabora.
	Comentario crítico de 3 documentos en la plataforma colabora	2	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.
	Elaboración fichas o cuaderno de trabajo	6	Realización de una ficha o cuadernos de trabajo, mediante los cuales poder llevar a cabo las prácticas con los alumnos y alumnas.	Ficha o cuaderno de trabajo que se subirá a la plataforma colabora
	Trabajo con alumnos en el aula	12	Se plantea llevar a cabo cada una de las prácticas elaboradas con un grupo de alumnos en la materia de TIC de 1º de bachillerato y otro de 2º FPB.	Videos presentación de las practicas realizadas por el alumnado
José Carlos Piñar Romero	Reuniones de seguimiento y propuestas	8	Una hora de reunión por mes que se realizaran durante dos recreos de la mañana para el seguimiento y coordinación del grupo de trabajo	Acta de la reunión donde se refleje los asistentes y los asuntos tratados

	Lectura, indagaciones o investigaciones de la temática a abordar	4	Se realizarán indagaciones e investigaciones, de manera individual, sobre temas o aspectos determinados.	Los resultado de dichas indagaciones e investigaciones, se compartirán con el resto del grupo a través de la plataforma colabora.
	Comentario crítico de 3 documentos en la plataforma colabora	2	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.
	Trabajo con alumnos en el aula	16	Se plantea llevar a cabo cada una de las prácticas elaboradas con grupos de alumnos de 2º y 3º de ESO en la materia de Tecnología	Videos presentación de las practicas realizadas por el alumnado
Ignacio Fernández Sedano	Reuniones de seguimiento y propuestas	8	Una hora de reunión por mes que se realizaran durante dos recreos de la mañana para el seguimiento y coordinación del grupo de trabajo	Acta de la reunión donde se refleje los asistentes y los asuntos tratados
	Lectura, indagaciones o investigaciones de la temática a abordar	4	Se realizarán indagaciones e investigaciones, de manera individual, sobre temas o aspectos determinados.	Los resultado de dichas indagaciones e investigaciones, se compartirán con el resto del grupo a través de la plataforma colabora.

Comentario crítico de 3 documentos en la plataforma colabora	2	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.	Al menos se realizará el comentario crítico por parte de todos los componentes del grupo de trabajo, de tres de esos documentos, en la plataforma colabora.
Elaboración fichas o cuaderno de trabajo	12	Realización de una ficha o cuadernos de trabajo, mediante los cuales poder llevar a cabo las prácticas con los alumnos y alumnas.	Ficha o cuaderno de trabajo que se subirá a la plataforma colabora
Concurso de robótica Semana cultural	4	Organización de mini-competición de robots durante la semana cultural	Videos sobre la competición de los diferentes grupos durante la semana cultural

5. EVALUACIÓN DEL TRABAJO

Para evaluar el trabajo realizado por cada miembro del grupo de trabajo, se tendrá en cuenta la asistencia a las reuniones que se realizarán una vez al mes, para lo cual se llevará el control de asistencia mediante acta.

También se podrá evaluar, mediante la comprobación de la realización de cada una de las investigaciones, mediante el aporte de la información localizada.

Por otra parte, será necesario realizar los comentarios de las lecturas en colabora, así como el aporte de las fichas de trabajo

6. RECURSOS

TIPO DE RECURSO (Bibliografía, material del CEP, ponente, etc.)	JUSTIFICACIÓN DEL RECURSO SOLICITADO
Bibliografía	Publicaciones de introducción a la robótica Publicaciones específicas sobre Arduino Guías de proyectos para arduino

Kits de robótica	Placas de microcontroladores (arduino), sensores, actuadores y otros componentes electrónicos, necesarios para montar los proyectos
Equipos informáticos	Ordenadores necesarios para programar los prototipos robóticos.

7. VALORACIÓN CUALITATIVA

Para obtener la valoración cualitativa, este grupo de trabajo cumplirá los siguientes requisitos:

- Lectura y comentario crítico de tres documentos relacionados con la temática del grupo de trabajo, por parte de todos los miembros, en la plataforma colabora. Los documentos que serán objeto de comentario, se decidirán por consenso, en las reuniones periódicas programadas.
- Producción de materiales educativos, fichas o cuadernos de trabajo, compartidos en las redes formativas, bien sean originales o que supongan una contribución significativa a materiales ya existentes con licencia libre, exportables a otros contextos y accesibles.