

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA,
BACHILLERATO, CICLOS, ESCUELAS DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

GUÍA DIDÁCTICA TECNOLOGÍA 4º ESO
UNIDAD DIDÁCTICA:
Instalaciones eficientes en la vivienda

Presentado por:

Abel López Rodríguez

Dirigido por:

Fernando Cantó Salinas

CURSO ACADÉMICO 2022/2023

“Una máquina puede hacer el trabajo de cincuenta hombres ordinarios.

Pero ninguna máquina puede hacer el trabajo de un hombre extraordinario.”

Elbert Hubbard

Resumen

La programación didáctica es una herramienta que permite al docente planificar de antemano las actividades que sería aconsejable preparar, de modo que los estudiantes puedan comprender los contenidos y construir su propio conocimiento basándose en sus experiencias individuales. Los objetivos del presente trabajo fin de master consistieron en el análisis de la programación didáctica de la asignatura de tecnología para el curso de 4ºESO en el colegio Santa María “Marianistas” en Logroño (La Rioja). Con la elaboración de la unidad didáctica “Instalaciones eficientes en la vivienda” y la propuesta del proyecto de innovación educativa “Smart Garden” se pretendió integrar distintas metodologías activas, experiencia práctica y conciencia ambiental. Una vez analizado el documento aportado por el centro educativo, se pudieron apreciar una serie de deficiencias las cuales no favorecían el proceso de aprendizaje. Como áreas de mejora e investigación se proponen las siguientes: Modificar la distribución y el cronograma de las unidades didácticas, utilizar metodologías activas que fomenten la participación y la colaboración de los estudiantes, convirtiéndolos en actores esenciales y comprometidos en el proceso de aprendizaje, y aplicar medidas para garantizar una educación inclusiva que promueva el progreso de todos los estudiantes. Con el fin de aportar una enseñanza comprometida con el proceso de aprendizaje del alumnado, es recomendable una revisión continua de la programación didáctica, así como la implicación y reciclaje del personal docente.

Palabras clave: tecnología, 4º ESO, programación didáctica, instalaciones de viviendas.

Abstract

The didactic programming is a tool that allows the teacher to plan in advance the activities that it would be advisable to prepare, so that the students can understand the contents and build their own knowledge based on their individual experiences. The objectives of this master's thesis consisted in the analysis of the didactic programming of the technology subject for the 4th ESO course at the Santa María "Marianistas" school in Logroño (La Rioja). With the elaboration of the didactic unit "Efficient installations in the house" and the proposal of the educational innovation project "Smart Garden" it was intended to integrate different active methodologies, practical experience and environmental awareness. Once the document provided by the educational center was analyzed, a series of deficiencies could be appreciated which did not favor the learning process. The following are proposed as areas for improvement and research: Modify the distribution and schedule of the didactic units, use active methodologies that encourage student participation and collaboration, turning them into essential and committed actors in the learning process, and apply measures to guarantee an inclusive education that promotes the progress of all students. In order to provide teaching that is committed to the student's learning process, a continuous review of the didactic program is recommended, as well as the involvement and recycling of teaching staff.

Keywords: technology, 4th ESO, didactic programming, housing facilities.

Índice de Contenidos

| | |
|--|----|
| Introducción del TFM..... | 11 |
| Presentación de la Programación Didáctica del Centro | 12 |
| Características Principales del Centro | 12 |
| Equipo Docente | 16 |
| Programación Existente..... | 18 |
| Contextualización del Grupo-Clase..... | 18 |
| Contexto Legislación de la Programación Didáctica..... | 19 |
| Identificación de las Áreas de Mejora de la GD y Aportación de Novedades | 23 |
| Introducción..... | 24 |
| Justificación de la Programación | 24 |
| Contextualización | 24 |
| Marco Normativo | 25 |
| Competencias | 25 |
| Objetivos..... | 26 |
| Contenidos..... | 27 |
| Metodologías..... | 28 |
| Evaluación..... | 28 |
| Criterios de Evaluación | 28 |
| Instrumentos de Evaluación | 28 |
| Criterios de Calificación | 29 |
| Recuperación | 29 |

| | |
|---|----|
| Evaluación de la Práctica Docente..... | 29 |
| Atención a la Diversidad | 30 |
| Unidades Didácticas..... | 30 |
| Actividades Complementarias y Extraescolares | 30 |
| Propuestas de Mejora Educativa..... | 31 |
| Organización de Unidades Didácticas..... | 31 |
| Cronograma de las Unidades Didácticas | 34 |
| Nuevo sistema de evaluación | 37 |
| Interdisciplinariedad de Contenidos | 41 |
| Actividades TIC..... | 43 |
| Metodologías Activas | 45 |
| Desarrollo de Valores Relativos a la Equidad y Diversidad | 48 |
| Desarrollo de Valores Éticos | 49 |
| Refuerzo y Grupos de Atención Especial..... | 50 |
| Desarrollo de la Unidad Didáctica | 56 |
| Justificación de la Programación de la Unidad Didáctica | 56 |
| Contextualización | 57 |
| Competencias | 57 |
| Objetivos..... | 59 |
| Contenidos..... | 60 |
| Metodología | 61 |
| Evaluación..... | 63 |
| Criterios de Evaluación | 63 |

| | |
|---|-----|
| Instrumentos de Evaluación | 65 |
| Criterios de Calificación | 66 |
| Atención a la Diversidad | 69 |
| Desarrollo de Sesiones de la Unidad Didáctica | 69 |
| Distribución temporal de las sesiones | 82 |
| Posibilidad de Proyectos de Innovación | 82 |
| Justificación de la Innovación Docente | 82 |
| Definir los Objetivos Generales de la Innovación..... | 83 |
| Programar un Plan de Trabajo..... | 84 |
| Evaluación..... | 85 |
| Análisis de Resultados | 86 |
| Conclusiones y Posibles Áreas de Investigación..... | 86 |
| Referencias Bibliográficas..... | 89 |
| ANEXO I. Programación Didáctica del Colegio Santa María “Marianistas” | 93 |
| ANEXO II. Actividades propuestas en la unidad didáctica del TFM..... | 112 |
| ANEXO III. Actividades de Refuerzo y Grupos de Atención Especial..... | 119 |
| ANEXO IV. Evaluación de la práctica docente. | 125 |
| ANEXO V. Rúbrica del proyecto de innovación educativa..... | 126 |
| ANEXO VI. Cuestionario sobre el proyecto de innovación educativa. | 127 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Instalaciones del colegio Santa María-Marianistas, Logroño (La Rioja) | 13 |
| Figura 2. Organigrama del Colegio Santa María-Marianistas, Logroño (La Rioja) | 17 |
| Figura 3. Organigrama por Departamentos de Secundaria en el Colegio Santa María- Marianistas, Logroño (La Rioja)..... | 18 |
| Figura 4. Calendario escolar con la propuesta de distribución de las 9 UD | 36 |
| Figura 5. Distribución de las sesiones de la unidad didáctica Nº 9 | 82 |
| Figura 6. Temporalización del proyecto de innovación docente | 84 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Legislación Estatal y Autonómica..... | 20 |
| Tabla 2. Asignación de los contenidos según las UD | 31 |
| Tabla 3. Distribución de las sesiones según UD..... | 34 |
| Tabla 4. Instrumentos de Evaluación | 37 |
| Tabla 5. Criterios de Calificación..... | 40 |
| Tabla 6. Interdisciplinariedad de Contenidos en la Materia de Tecnología 4º ESO | 42 |
| Tabla 7. Documento Puente de la Unidad Didáctica | 63 |
| Tabla 8. Instrumentos de Evaluación de la Unidad Didáctica | 65 |
| Tabla 9. Criterios de Calificación de la Unidad Didáctica | 67 |
| Tabla 10. Actividades Planteadas en la Unidad Didáctica | 68 |
| Tabla 11. Sesión Nº 1: Instalaciones de agua potable y aguas residuales | 71 |
| Tabla 12. Sesión Nº 2: Instalaciones eléctricas..... | 72 |
| Tabla 13. Sesión Nº 3: Simulación de circuitos..... | 73 |
| Tabla 14. Sesión Nº 4: Montaje de circuitos en viviendas..... | 74 |
| Tabla 15. Sesión Nº 5: Montaje de circuitos en viviendas..... | 75 |
| Tabla 16. Sesión Nº 6: Instalaciones de gas y climatización..... | 76 |
| Tabla 17. Sesión Nº 7: Instalaciones audiovisuales y domótica | 77 |
| Tabla 18. Sesión Nº 8: Factura eléctrica y ahorro energético | 78 |
| Tabla 19. Sesión Nº 9: Factura eléctrica y ahorro energético | 79 |
| Tabla 20. Sesión Nº 10: Exposiciones y repaso..... | 80 |
| Tabla 21. Sesión Nº 11: Prueba final de unidad | 81 |
| Tabla 22. Desarrollo de sesiones del proyecto de innovación docente “Smart Garden” | 85 |

Acrónimos

- AACC: Altas capacidades intelectuales.
- ABP: Aprendizaje basado en proyectos.
- AC: Aprendizaje Colaborativo.
- ACNEAE: Alumnado Con Necesidad Especifica de Apoyo Educativo.
- ACNEE: Alumnado con Necesidades Educativas Especiales.
- AL: Especialista en Audición y Lenguaje.
- AMPA: Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos
- ApS: Aprendizaje-servicio
- ESO: Educación Secundaria Obligatoria.
- FPB: Formación Profesional Básica.
- GD: Guía Didáctica
- LOE: Ley Orgánica de Educación.
- LOMCE: Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa.
- LOMLOE: Ley Orgánica por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación.
- PAD: Plan de Atención a la Diversidad.
- PEC: Proyecto Educativo del Centro
- PT: Especialista en Pedagogía Terapéutica.
- SA: Síndrome de Asperger.
- TDAH: Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.
- TEA: Trastorno del Espectro Autista.
- TFM: Trabajo Fin de Máster.
- TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación.
- UD: Unidad Didáctica.

Introducción del TFM

El presente Trabajo Fin de Máster, asociado al Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato y Formación Profesional de la Universidad Europea, tiene como objetivo destacar la importancia de los conocimientos y experiencias adquiridos a través de la formación especializada en la materia de Tecnología.

El documento se divide en cuatro partes principales. En la primera parte, se realiza una reflexión crítica sobre la programación didáctica del centro educativo donde se llevaron a cabo las prácticas en la asignatura de Tecnología para alumnos de 4º de ESO. Se realiza un análisis objetivo de esta programación, comparándola con los requisitos exigidos a los futuros docentes para participar en oposiciones de secundaria.

La segunda parte del TFM, consiste en la aportación de mejoras de la programación objeto de análisis, para la asignatura de Tecnología dirigida a alumnos de 4º de ESO. Se tienen en cuenta los requisitos normativos actuales y las características de los estudiantes, desarrollando una programación que incluya objetivos, contenidos y metodologías para un proceso de aprendizaje acorde con la educación del siglo XXI. Se hace especial hincapié en los criterios e instrumentos de evaluación, promoviendo una educación inclusiva que atienda la diversidad en el centro educativo.

La tercera parte se centra en el desarrollo de una unidad didáctica “Instalaciones eficientes en la vivienda”, esta unidad consta de 11 sesiones en las cuales los estudiantes adquieren conocimientos sobre las instalaciones de una vivienda y el ahorro energético.

Finalmente, la cuarta parte menciona un proyecto de innovación educativa “Smart Garden” que busca ofrecer soluciones a los desafíos ambientales del cambio climático mediante la tecnología, implementando un sistema de riego programado. Además, se incluye una reflexión personal del autor del documento con sus correspondientes conclusiones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje adquirido durante el desarrollo de este Máster.

Presentación de la Programación Didáctica del Centro

“Educar no es una función exclusiva del profesorado, debido a que la escuela es un microsistema que se encuentra dentro de un contexto, el cual influye en el proceso educativo” (López, 2016). Debido a todo ello, conocer las características del centro educativo, así como el nivel socioeconómico y sociocultural de las familias de los estudiantes, es de gran relevancia para el desarrollo y adaptación de las programaciones e intervenciones didácticas por parte del equipo docente. A continuación, se desarrolla la contextualización del centro, del grupo clase, así como las características del equipo docente.

Características Principales del Centro

El colegio Santa María-Marianistas es un centro con carácter concertado que forma parte de la comunidad Marianista. Se encuentra en La Rioja, concretamente en la localidad de Logroño, ubicado en la calle Puente Madre Nº2. Esta es una zona periférica, de nexos entre un polígono industrial “La Portalada”, un pueblo muy próximo a Logroño “Villamediana” y el barrio de “La Estrella” que forma parte de la capital riojana. El centro lleva más de 50 años dando servicio a las familias residentes en Logroño y en los pueblos limítrofes. Por lo que el nivel sociocultural es muy diverso, ya que acuden alumnos de diferentes puntos y con familias de un nivel socioeconómico con grandes diferencias.

El proyecto de Educación Marianista se asienta sobre unos pilares fundamentales que se han enriquecido y actualizado a lo largo de casi doscientos años. Pretende transmitir a niños y adolescentes una visión cristiana de la vida y una educación integral desde los valores del evangelio.

El centro al estar ubicado en una zona periférica de la ciudad cabe destacar la amplitud de las instalaciones con más de 50.000 m² (parking, patios, instalaciones deportivas y jardines) y los buenos accesos. Los alumnos se tienen que desplazar al centro mediante transporte público o privado.

El centro cuida y fomenta las relaciones con el Excmo. Ayuntamiento de Logroño, colaborando estrechamente en todas aquellas actividades generadas por la Consejería de Educación, encaminadas a complementar la formación del alumnado.

Figura 1.

Instalaciones del colegio Santa María-Marianistas, Logroño (La Rioja)



Nota. Fuente: página web del Colegio Santa María, Marianistas (2023).

En cuanto a los niveles educativos que se imparten, este centro dispone de una amplia oferta educativa que cubre todos los niveles, desde infantil de 0 a 3 años hasta 2º de la Bachillerato, con varias líneas en cada ciclo (A, B, C y D). Dependiendo de las etapas educativas, existen diferentes horarios de las clases, lo cual le confiere una mejor organización al centro. En el caso de la ESO, las clases son de lunes a viernes por las mañanas de 8:30 a 14:40 horas.

- Educación Infantil 1º Ciclo (0 a 2 años)

- Educación Infantil 2º Ciclo (3 a 5 años)
- Educación Primaria (6 a 12 años)
- Educación Secundaria (12 a 16 años)
- Formación Profesional Básica (FPB) en Informática y Comunicaciones
- Bachillerato, siendo sus modalidades
 - Humanidades y Ciencias Sociales.
 - Ciencias y Tecnología.

En la actualidad, el centro dispone de un elevado número de alumnos en comparación con otras entidades similares de su entorno. Así, en el curso 2022/2023 hay matriculados un total de 989 alumnos; de los cuales 146 son de Educación Infantil, 284 de Educación Primaria, 318 de Educación Secundaria, 14 de FP Básica y 227 de Bachillerato. El número de profesores en el actual curso es de 80.

Actualmente los padres y madres de alumnos están representados en el Centro por medio del AMPA (Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos), con un representante en el Consejo Escolar, siendo una relación cordial y estrecha. Se realizan actuaciones tendentes a impulsar su participación en la vida del centro, tanto en actividades lúdicas como en otras de carácter pedagógico, educación en valores y educación para la salud.

El centro cuenta con amplias instalaciones, conformadas por diferentes edificios que se han ido ampliando en el transcurso de los años. Por lo que dispone de nueve edificios unidos y comunicados en su interior, un gran jardín en la entrada de más de 30.000 m², un amplio aparcamiento, varios patios descubiertos y dos cubiertos, cinco pistas de fútbol sala, tres canchas de baloncesto, tres pistas de voleibol y un gimnasio. Ya que es un colegio religioso de la orden Marianista cuenta con una capilla con capacidad para 300 personas.

Respecto a los espacios pedagógicos y zonas comunes, el centro dispone de diferentes instalaciones para cubrir las necesidades educativas de todos sus estudiantes, creando un entorno y

ambiente escolar confortable. Todos estos espacios han sido definidos para cumplir con los objetivos de Proyecto Educativo del Centro (PEC). Entre las instalaciones podemos encontrar:

- Dos aulas de informática
- Laboratorio
- Dos talleres de tecnología
- Taller de FP Básica
- Aula de dibujo técnico
- Biblioteca
- Salón de actos
- Comedor

En cuanto al equipamiento en las aulas, cada una cuenta con pizarra convencional, un proyector o bien pizarra digital y un equipo de sonido. Las mesas se distribuyen de forma individual, paralelas a la pizarra y perpendiculares a la zona lateral del ventanal; la mesa del profesor se ubica sobre una tarima elevada. Cada profesor cuenta con un ordenador portátil con conexión a internet proporcionado por el centro. En secundaria los alumnos cuentan con portátiles comunes del centro, para uso durante la clase que el docente crea conveniente. Estos portátiles están almacenados en una sala de informática y se controla mediante un registro que lleva cada profesor.

La utilización de las instalaciones tiene como objetivo la realización de actividades educativas, culturales, deportivas u otras de carácter social, siempre que no contradigan los objetivos generales de educación y respeten los principios democráticos de convivencia. Para finalizar, señalar como rasgos definitorios de la escuela los siguientes:

- Personas en armonía con su cuerpo y con su entorno.
- Personas que cultiven su interioridad.
- Personas que vivan desde la alegría.
- Personas capaces de amar y ser amadas.
- Personas que sepan llevar a cabo sus opciones.
- Personas profesionalmente bien preparadas.
- Personas abiertas a una sociedad plural.

- Personas que sepan situarse ante las cosas con libertad.
- Personas solidarias y comprometidas.
- Personas abiertas a Dios.

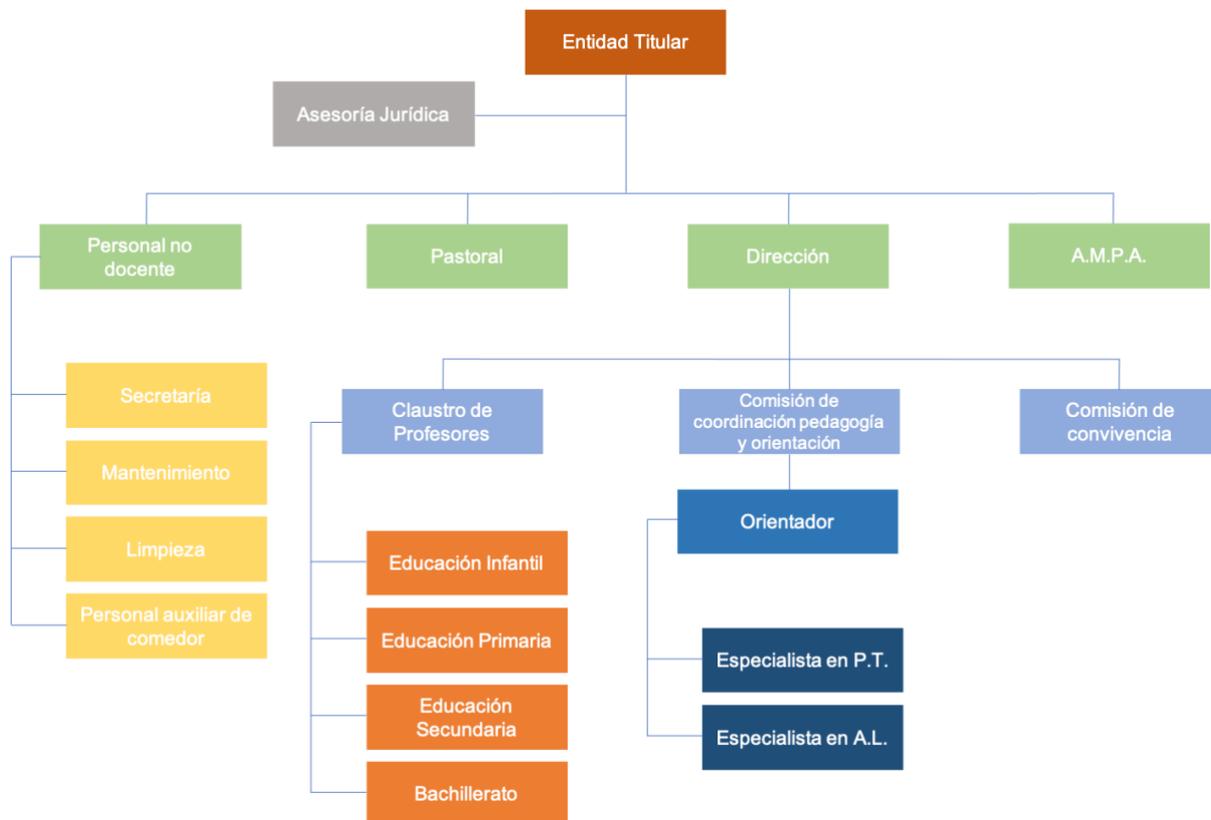
Equipo Docente

Respecto a las funciones del profesorado, todo docente es responsable de propiciar un buen clima de convivencia que permita el correcto desarrollo de las actividades educativas organizadas por el centro y el mantenimiento, dentro del aula, de las normas de conducta establecidas para llevar a cabo el proceso educativo. Por ello, tiene el deber de hacer que se respeten las normas de convivencia del centro y de prevenir y corregir, en el ámbito de sus competencias, cualquier comportamiento que, cometido por el alumnado atente o contravenga las mismas.

El centro actualmente cuenta con un total de 80 docentes. La directora del centro es la persona que lo representa y además de la tarea de administración, realiza también las funciones de velar por el cumplimiento del Proyecto Educativo del Centro (PEC), de presidir las reuniones del equipo directivo, pastoral y Consejo Escolar, así como de la gestión de temas particulares con los familiares. Por su parte, los directores de las diferentes etapas (Infantil, Primaria, ESO y Bachillerato) tienen por cometido, la implantación del Proyecto Curricular. Se ocupa de los aspectos más académicos, el establecimiento del orden y el régimen de disciplina, mantener y organizar los horarios de los docentes, así como de coordinar las relaciones con los familiares.

Figura 2.

Organigrama del Colegio Santa María-Marianistas, Logroño (La Rioja)



Nota. Fuente elaboración propia (2023).

En la ESO el centro se subdivide en departamentos, cada departamento lleva a cabo al menos una reunión al mes y otra de forma semanal con los jefes de departamento, los cuales se reúnen con el equipo directivo para una mayor coordinación.

En secundaria cada grupo de alumnos tiene un profesor tutor quien coordina la intervención educativa del equipo docente, se entiende por este al conjunto de profesores que imparten docencia al mismo grupo de alumnos.

Para designar al tutor de un grupo, se considera preferentemente a aquellos profesores con mayor carga lectiva con todos los alumnos del grupo. No obstante, el director designa a los tutores de los grupos atendiendo a criterios pedagógicos.

Figura 3.

Organigrama por Departamentos de Secundaria en el Colegio Santa María-Marianistas, Logroño (La Rioja).



Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Programación Existente

La programación didáctica del centro para la materia de Tecnología de 4º ESO se encuentra desarrollada en el Anexo I.

Contextualización del Grupo-Clase

La clase seleccionada para la implantación de la unidad didáctica “Instalaciones Eficientes en la Vivienda” de la asignatura de Tecnología en 4º curso de ESO del colegio Santa María-Marianistas. En este centro hay tres grupos de 4º ESO (A, B y C), específicamente el desarrollo de este trabajo va dirigido al grupo C. Las edades de los estudiantes comprenden entre 14 y 15 años, durante el transcurso del curso 2022/2023, es decir nacidos en el año 2008. El grupo está formado por 13 alumnos y 8 alumnas.

La mayoría del alumnado ha cursado Educación Primaria en otros centros educativos y en algunos casos también Educación Secundaria por lo que el grupo es muy heterogéneo y además

cuenta con repetidores de cursos anteriores. El porcentaje de alumnado de diferente etnia es de 3 personas frente a 21 de la totalidad del grupo- clase.

En general, es un grupo con un bajo nivel académico, orientado a realizar formación profesional o bachillerato de arte. Cabe destacar la buena actitud, su buen compañerismo y un comportamiento responsable. Donde la mayoría muestra motivación e interés por los contenidos vistos en clase.

En cuanto a las características psicoevolutivas del alumnado, se observa que las chicas presentan un mayor grado de madurez que los chicos. Minoritariamente, por ciertas actitudes, se puede percibir que sufren complejos y rechazos hacia su cuerpo, también típicos de la edad. Por otra parte, señalar que todo el grupo muestra necesidad de integración y aceptación por parte de sus amistades, de hecho, ya se pueden diferenciar varios grupos de amigos dentro de este grupo-clase. Con todo ello cabe destacar lo unida que esta la clase y su solidaridad entre compañeros. En el aula hay dos alumnos a los con necesidades educativas especiales (ACNEE) y se les aplica un refuerzo educativo. Se trata de un alumno diagnosticado con síndrome de Asperger y otro a con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Contexto Legislación de la Programación Didáctica

La educación en España está regulada por leyes orgánicas a partir de las cuales surgen una serie de Reales Decretos, decretos, órdenes y resoluciones. En los últimos años, nuestro sistema educativo, se viene caracterizando por no haber consenso entre los diferentes grupos parlamentarios, lo que se traduce en un cambio de la normativa cada vez que se produce una alternativa en el partido que gobierna. Actualmente estamos inversos en un proceso de cambio en el que conviven dos leyes. En el actual curso 2022/2023 se ha implantado la nueva Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE) para los cursos impares y en el curso 2023/2024 se incorporará en los cursos pares completando así su implementación.

Puesto que el currículo de tecnología se rige por una serie de disposiciones institucionales registradas legalmente, la normativa a nivel estatal y autonómico a seguir por el colegio Santa María-Marianistas de Logroño (La Rioja) para el desarrollo de la programación didáctica de Tecnología 4º ESO, es la siguiente:

Tabla 1.*Legislación Estatal y Autonómica*

| | |
|----------|--|
| 1 | Constitución española. |
| | <ul style="list-style-type: none">• BOE núm. 311, de 29/12/1978. |
| 2 | Ley Orgánica de Educación. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006 modificada por Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE 340, de 30 de diciembre de 2020. (En adelante LOE modificada por LOMLOE). |
| 3 | Currículum. Normativa Estatal. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. |
| 4 | Currículum. Normativa Autonómica. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Decreto 19/2015, de 12 de junio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regulan determinados aspectos sobre su organización así como la evaluación, promoción y titulación del alumnado de la Comunidad Autónoma de La Rioja. |
| 5 | Programaciones Didácticas. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Decreto 19/2015, de 12 de junio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regulan determinados aspectos sobre su organización así como la evaluación, promoción y titulación del alumnado de la Comunidad |

Autónoma de La Rioja.

6 Evaluación (criterios de evaluación, criterios de calificación).

- Orden 3/2008, de 22 de febrero, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regula la evaluación, promoción y titulación del alumnado que cursa Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de La Rioja.
-

7 Reclamación de Calificaciones.

- Resolución número 1684, de 8 de abril de 2009, de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa, por la que se dictan instrucciones para regular el proceso de solicitud, distribución, registro y cumplimentación del Historial académico de la Educación Secundaria Obligatoria.

 - Resolución de 16 de enero de 2009, de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa, por la que se dictan instrucciones que regulan la convocatoria anual de pruebas para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, en la Comunidad Autónoma de La Rioja, por los alumnos que no lo hayan obtenido al finalizar la etapa.
-

8 Promoción

- Orden EDU/2395/2009, de 9 de septiembre , por la que se regula la promoción de un curso incompleto del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, a otro de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
-

9 Organización y Funcionamiento de los IES y CIPFP.

- Resolución 34/2022, de 30 de agosto, de la Dirección General de Innovación Educativa, relativa a las instrucciones que van a regular, durante el curso 2022/2023, la organización y el funcionamiento de los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja que imparten las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
-

10 Tutoría y orientación académica.

-
- Resolución de 16 de julio de 2018, de la Dirección General de Educación, por la que se dictan instrucciones que regulan los Servicios de Orientación Educativa en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
-

11 Alumnado con necesidades educativas especiales.

- Orden 6/2014 de 6 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo por la que se regula el procedimiento de elaboración del Plan de Atención a la Diversidad en los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
 - Resolución de la Dirección General de Innovación Educativa, de fecha 20 de mayo de 2022, por la que se dictan instrucciones para el establecimiento y funcionamiento de medidas inclusivas para alumnado con necesidades educativas especiales asociadas al espectro autista escolarizado en segundo ciclo de Educación Infantil, en Educación Primaria y en Educación Secundaria Obligatoria en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
 - Resolución de 16 de julio de 2018, de la Dirección General de Educación, por la que se autoriza la implantación del Proyecto Explora para la atención de alumnos con altas capacidades y curiosidad o motivación hacia el estudio y el aprendizaje, en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja y se dictan instrucciones para regular su organización y funcionamiento.
 - Resolución , de 8 de julio de 2020, de la Dirección General de Educación, por las que se dictan instrucciones para establecer medidas de intervención educativa para el alumnado escolarizado en Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Educación Básica Obligatoria de la modalidad de Educación Especial y en Programas de Transición a la Vida Adulta con necesidades educativas especiales asociadas a graves trastornos de personalidad mediante aulas terapéutico-educativas.
-

12 Convivencia.

- Decreto 31/2022, de 1 de junio, por el que se regula la convivencia en los centros educativos sostenidos con fondos públicos en la Comunidad Autónoma de La Rioja.
-

-
- Orden EDC/69/2022, de 24 de octubre, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
-

13 Calendario escolar.

- Resolución 50/2022, de 26 de abril, de la Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud, por la que se establece el Calendario Escolar del curso académico 2022/2023 para los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja, con excepción de las escuelas infantiles y centros privados de primer ciclo de Educación Infantil.
-

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Identificación de las Áreas de Mejora de la GD y Aportación de Novedades

En el siguiente apartado, se van a aportar una serie de mejoras con respecto a la programación del centro para la materia de Tecnología en el curso 4º ESO incluida en el Anexo I. En primer lugar se procede a analizar y comparar todos los apartados que debe tener una programación completa, se observa que no existen apartados clave como: introducción, justificación, contextualización y marco normativo. Estos apartados se desarrollaran a continuación.

En segundo lugar, se ha analizado la distribución de contenidos y se ha llegado a la conclusión, de que, en líneas generales es adecuada respecto al contenido curricular marcado por la normativa legal vigente, de igual modo, se realizará un reparto de unidades didácticas diferente así como una secuenciación y cronograma para el desarrollo de las mismas a lo largo del curso.

En tercer lugar, la principal innovación de este TFM gira en torno al aumento de las horas en el taller de Tecnología como columna vertebral de aprendizaje de esta asignatura. Se presenta, pues, una metodología activa basada en el aprendizaje basado en proyectos.

Introducción

Se plantea añadir una introducción de la programación didáctica, lo recogido en el Decreto 19/2015, de 12 de junio, por el que se establece el currículo de la Tecnología para 4º ESO en la Comunidad Autónoma de La Rioja el cual define:

La materia de tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Así, esta materia servirá de base, no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento y la interacción con el mundo tecnológico como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social.

Justificación de la Programación

La programación es imprescindible para el profesor ya que es un potente instrumento de planificación. Así, lo recoge la legislación en el Decreto 54/2008, de 19 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Contextualización

Este apartado no está recogido en la programación proporcionada por el centro. Se considera un apartado importante ya que es fundamental recoger y enmarcar la contextualización del centro para de esta manera poder realizar un análisis del centro, familias y comunidad. Por ello, el apartado Presentación de la Programación Didáctica del Centro del presente TFM sirva como propuesta de mejora de contextualización del centro.

Marco Normativo

Bajo el marco normativo estatal y autonómico se desarrolla y regula la programación didáctica, por lo que es un punto imprescindible. En la programación del centro no está reflejada la normativa en la que se ha basado para su realización. En el apartado Contexto y Legislación de la Programación Didáctica se enumera la legislación actualizada, la cual incluimos como propuesta de mejora.

Competencias

La programación del centro recoge las competencias según Decreto 42/2022, de 13 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regulan determinados aspectos sobre su organización, evaluación, promoción y titulación en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

La materia de Tecnología permitirá alcanzar la adquisición de las competencias tratando de capacitar al alumnado, para que una vez finalizada su etapa en la ESO, adquiera hábitos y experiencias que permitan su realización como adulto y garanticen una constancia en el aprendizaje y práctica de valores éticos y sociales. A continuación se indica su relación con la asignatura:

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

Implica no solo el conocimiento y la comprensión de la lengua, sino también la habilidad para hablar, escuchar, leer y escribir de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT).

Ambas competencias están estrechamente relacionadas y se apoyan mutuamente. La matemática es una herramienta esencial para el estudio de las ciencias y la tecnología, y las ciencias y la tecnología utilizan la matemática para la formulación y solución de problemas.

c) Competencia digital (CD)

Se refiere a la habilidad de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de manera efectiva y crítica para resolver problemas, comunicarse, crear y compartir información en una variedad de contextos.

d) Aprender a aprender (CAA)

Capacidad de una persona para reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificar sus fortalezas y debilidades, y aplicar estrategias efectivas para mejorar y adquirir nuevos conocimientos y habilidades. La CAA implica la capacidad para planificar, monitorear y evaluar su propio aprendizaje de manera autónoma así como para adaptarse a diferentes entornos y situaciones de aprendizaje.

e) Competencias sociales y cívicas (CSC)

Son fundamentales para el desarrollo personal y social, ya que permite a las personas establecer relaciones interpersonales positivas, contribuir al bienestar de la comunidad y participar en procesos democráticos.

f) Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE)

Fomenta la creatividad y la innovación, lo que puede conducir a la creación de nuevos proyectos, tareas e ideas.

g) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)

Esencial para el desarrollo personal y social, ya que permite a las personas comprender y apreciar la diversidad cultural y fomentar el respeto y la tolerancia hacia las diferentes culturas y formas de expresión artística. La CCEC también fomenta la creatividad y la expresión artística, lo que puede conducir a la creación de nuevas formas de arte y cultura.

Objetivos

La programación del centro señala los objetivos generales en base a los objetivos de etapa, estos últimos se recogen en el Decreto 42/2022, de 13 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regulan determinados aspectos sobre su organización,

evaluación, promoción y titulación en la Comunidad Autónoma de La Rioja. A continuación basándonos en los principios del sistema educativo de La Rioja, se proponen los siguientes objetivos:

- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente e innovadora.
- Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para aportar soluciones tecnológicas que den respuesta a necesidades planteadas.
- Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.
- Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.
- Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.
- Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

Contenidos

Los contenidos de la materia de tecnología de 4º ESO están recogidos en el Anexo I de la programación objeto de mejora. Dichos contenidos vienen definidos en el Real Decreto 1105/2014,

de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria obligatoria y del Bachillerato. Se propone una distribución de los mismos diferente, con el objeto de aportar una cohesión de los mismos. Dicho reparto de los contenidos según la propuesta de programación, se indica y desarrolla en el apartado Propuestas de Mejora Educativa del presente documento.

Metodologías

La programación didáctica del centro recogida en el Anexo I no menciona metodologías didácticas. Simplemente hace una pequeña introducción de manera general sobre estrategias de aprendizaje que desarrollen la autonomía del alumno para alcanzar dichos objetivos y como la tecnología puede contribuir. En el punto Metodologías Activas del presente TFM se desarrollan las metodologías propuestas como área de mejora.

Evaluación.

En la programación estudio se observa la ausencia de diferentes apartados en cuanto a evaluación se refiere y el poco desarrollo de los presentes. A continuación se procede a analizar con más detalle cada uno de ellos.

Criterios de Evaluación

Se observa la carencia de una tabla que permita visualizar de manera más rápida y clara los contenidos con las competencias, así como con los indicadores de logros y criterios de evaluación. Se propone una tabla que sirva como guía en el desarrollo de dicha información para la unidad didáctica incluida en el punto Nuevo sistema de evaluación.

Instrumentos de Evaluación

En el siguiente apartado cabe añadir como instrumentos de evaluación el uso de herramientas de gamificación, estas permiten aprender jugando y de manera paralela permiten al

docente una evaluación instantánea sobre los resultados de aprendizaje del alumnado; de esta manera el docente puede replantearse tener que reforzar algunos conceptos menos afianzados.

En cuanto a las herramientas de evaluación se echa en falta una rúbrica o un formulario en el que se recojan las respuestas a cuestiones planteadas, tareas grupales, participación del alumno, así como el grado de cumplimiento de las normas de convivencia en el aula.

Criterios de Calificación

Una vez examinados los criterios de calificación recogidos en el Anexo I de la programación del centro, se observa la importancia en la evaluación de conceptos a través de pruebas escritas u orales. De manera contraria no se reflejan la evaluación criterios como dedicación y esfuerzo en el desarrollo, presentación y exposición de las tareas. Esto puede generar una desmotivación por parte del alumnado. Otro aspecto que no se tiene en cuenta es la creatividad e iniciativa en los proyectos o trabajos, por lo que no se potencia la innovación. Mediante la propuesta de la unidad didáctica se propone unos criterios de calificación que tengan en cuenta los aspectos anteriores y que no sólo se priorice el resultado de las pruebas escritas u orales.

Recuperación

El apartado siguiente hace referencia a la recuperación de la materia de Tecnología de cursos anteriores. Este apartado sigue el modelo del punto anterior Criterios de Calificación, es decir, sólo se tienen en cuenta para la evaluación los conceptos recogidos mediante pruebas orales y escritas. Se propone una mejora en la guía didáctica con la misma respuesta que el anterior punto.

Evaluación de la Práctica Docente

La programación objeto de estudio carece de este apartado, por lo que se propone como propuesta de mejora una encuesta y un documento de evaluación de la práctica docente a través de indicadores de éxito; todo ello se detalla en el punto Nuevo sistema de evaluación y en el Anexo IV del presente TFM.

Atención a la Diversidad

Respecto a las medidas de atención a la diversidad en la programación del centro sí que las tiene en cuenta pero no profundiza demasiado. En el punto Refuerzo y Grupos de Atención Especial del presente TFM se realiza un análisis más exhaustivo sobre grupos de refuerzo y de atención especial. En el apartado Atención a la Diversidad que corresponde al desarrollo de la unidad didáctica se propone un caso práctico.

Unidades Didácticas

La distribución de las unidades didácticas del centro se contempla en el Anexo I. Dicha programación consta de 7 UD distribuidas a lo largo de 4 evaluaciones. Se observa la ausencia de 2 UD que no se tienen en cuenta y que la temporalización de las mismas está incompleta ya que sólo las ubica dentro de cada evaluación, mientras no indica el número de sesiones que ocupara cada una. Por ello, en el punto Organización de Unidades Didácticas, se propone una nueva distribución de la programación, compuesta por 9 unidades didácticas incluyendo 2 unidades nuevas (UD: Publicidad e intercambio de información y UD: Control mediante ordenador).

Actividades Complementarias y Extraescolares

La programación del centro hace alusión a las actividades complementarias y extraescolares. En cuanto a las actividades complementarias indica la disponibilidad de material complementario que puede servir de ayuda y propone actividades de refuerzo en la guía del profesor.

Cómo actividades extraescolares recogen salidas a los talleres de la Universidad de La Rioja, la participación en Concurso First Lego League y la presentación a concursos de investigación. Como propuesta de mejora, indicar fechas aproximadas aludiendo a convocatorias anteriores en lo que a participación de concursos se refiere.

Propuestas de Mejora Educativa

Organización de Unidades Didácticas

Según la normativa vigente para la asignatura de Tecnología de 4º ESO, se comprueba que se trata de una asignatura troncal de libre opción, con 3 sesiones semanales de 50 minutos.

Analizando el calendario escolar 2022/23 se ha calculado un total de 90 sesiones una vez suprimidos festivos nacionales, autonómicos, locales, fiestas del colegio, excursiones y viaje de final de curso.

Teniendo en cuenta todo lo indicado, se propone la distribución en unidades didácticas especificada en la siguiente tabla.

Tabla 2.

Asignación de los contenidos según las UD

| | |
|--|--|
| PRIMERA EVALUACIÓN | BLOQUE 1. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD |
| | Unidad didáctica 1. Tecnología y sociedad. |
| | <ul style="list-style-type: none"> - El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. - Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales. - Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. - Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. |
| | 6 horas |
| | BLOQUE 2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN. |
| | Unidad didáctica 2. Tecnologías de la comunicación. |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Las ondas y las comunicaciones vía satélite. - Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. - Sistemas GPS. - Televisión , telefonía y radio. |
| | 8 horas |
| | Unidad didáctica 3. Redes |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Hardware y Software de red. - Redes de comunicación entre equipos informáticos. - Redes de área local (LAN) y redes de área extensa (WAN) - Protocolos y tipos de conexiones a internet. - Medidas de protección y seguridad en la red. |
| 8 horas | |
| Unidad didáctica 4. Publicación e intercambio de información. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura cliente-servidor. - Publicación de contenidos web. | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento web y transferencia de archivos. - Conexión a ordenadores remotos. | 8 horas |
| SEGUNDA EVALUACIÓN | BLOQUE 3. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA. | |
| | Unidad didáctica 5. Neumática e Hidráulica. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones de los sistemas hidráulicos y neumáticos. - Elementos y componentes de un circuito neumático. - Diseño de un circuito neumático. - Elementos y componentes de un circuito hidráulico. - Diseño de un circuito hidráulico. - Simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos. | 18 horas |
| | BLOQUE 4. ELECTRÓNICA. | |
| TERCERA EVALUACIÓN | Unidad didáctica 6. Electrónica. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Electrónica analógica. - Componentes básicos. - Simbología y análisis de circuitos elementales. - Montaje de circuitos sencillos. - Electrónica digital. - Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. - Puertas lógicas. - Simulación de circuitos electrónicos por ordenador. | 10 horas |
| | BLOQUE 5. CONTROL Y ROBÓTICA. | |
| | Unidad didáctica 7. Control y robótica. | |
| CUARTA EVALUACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. - Diseño y construcción de robots. - Sensores y actuadores en los automatismos. - Programadores. | 8 horas |
| | Unidad didáctica 8. Control mediante ordenador. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - El ordenador como elemento de programación y control. - Tarjetas controladoras y los microcontroladores. - Lenguajes de programación básicos. - Manejo plataforma Arduino UNO | 14 horas |
| | BLOQUE 6. INTALACIONES EN VIVIENDAS. | |
| CUARTA EVALUACIÓN | Unidad didáctica 9. Instalaciones eficientes en la vivienda. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. - Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. - Instalaciones audiovisuales: telefonía, radio, televisión y redes informáticas. - Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. - Ahorro energético en una vivienda. | |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Como se puede observar en la tabla anterior las respectivas unidades didácticas incluyen la totalidad de los contenidos asociados al currículo de la materia. Estos contenidos, a su vez se han analizado y se han agrupado en unidades didácticas, las cuales forman bloques temáticos.

El orden establecido en cada UD guarda relación con los contenidos vistos en la anterior unidad. Se inicia el curso con la unidad didáctica que introduce la tecnología y su evolución a lo largo de la historia. A continuación, se sigue con el segundo bloque de contenidos vinculado con la informática básica y la comunicación mediante redes e internet. De esta manera el alumnado se familiarizará con el entorno informático, siendo esto una herramienta para el desarrollo de actividades y tareas tanto en la materia de tecnología como en el resto.

El tercer bloque se introduce y desarrolla conocimientos industriales en neumática e hidráulica. Las herramientas informáticas vistas en el anterior bloque permiten simular circuitos y aplicaciones neumáticas e hidráulicas.

Se continua con el cuarto bloque vinculado con la electrónica en el cual se analizarán los comportamientos y usos de los principales componentes eléctricos. Este bloque está estrechamente ligado y permite una mejor comprensión del quinto bloque de control y robótica. Este quinto bloque está vinculado con los contenidos en informática, electrónica, programación lo que permite un mejor desarrollo de dichos contenidos.

Por último y como cierre del curso se presenta el bloque 6 que recoge la UD 9. Instalaciones eficientes en la vivienda. En este bloque el alumnado ampliará los conocimientos adquiridos durante el curso. En esta unidad el alumno adquirirá competencias sobre las diferentes instalaciones que

existen en una vivienda. Dicha unidad se desarrolla con mayor detalle en el punto Desarrollo de la Unidad Didáctica del presente TFM.

Cronograma de las Unidades Didácticas

Para el desarrollo de las 9 unidades didácticas, se ha establecido una temporalización según las sesiones incluidas en la programación. En la siguiente tabla se muestra la temporalización de las 90 sesiones distribuidas en 4 evaluaciones.

Tabla 3.

Distribución de las sesiones según UD

| | | |
|-------------------------------|--|----------|
| PRIMERA EVALUACIÓN | BLOQUE 1. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD | |
| | Unidad didáctica 1. Tecnología y sociedad. | 6 horas |
| | BLOQUE 2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN. | |
| | Unidad didáctica 2. Tecnologías de la comunicación. | 8 horas |
| | Unidad didáctica 3. Redes | 8 horas |
| SEGUNDA EVALUACIÓN | Unidad didáctica 4. Publicación e intercambio de información. | 8 horas |
| | BLOQUE 3. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA. | |
| | Unidad didáctica 5. Neumática e Hidráulica. | 18 horas |
| | BLOQUE 4. ELECTRÓNICA. | |
| TERCERA EVALUACIÓN | Unidad didáctica 6. Electrónica. | 10 horas |
| | BLOQUE 5. CONTROL Y ROBÓTICA. | |
| | Unidad didáctica 7. Control y robótica. | 8 horas |
| CUARTA EVALUACIÓN | Unidad didáctica 8. Control mediante ordenador. | 14 horas |
| | BLOQUE 6. INTALACIONES EN VIVIENDAS. | |
| | Unidad didáctica 9. Instalaciones eficientes en la vivienda. | 11 horas |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Así, durante la primera evaluación se desarrolla el bloque 1 y 2 con 30 sesiones programadas. En la segunda evaluación se desarrolla el bloque 3 y 4 con 28 sesiones. La tercera evaluación comprende el bloque 5 con 22 sesiones. Por último la cuarta evaluación recoge el bloque 6 para el que se programa 11 sesiones y 5 sesiones más como ampliación o refuerzo. El calendario de impartición de las mismas se indica en la siguiente figura.

Figura 4.

Calendario escolar con la propuesta de distribución de las 9 UD

| sept-22 | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |

UD.1

8 septiembre: Comienzo Clases

| oct-22 | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| | | | | | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | | | | | | |

UD.2
UD.3

12 octubre: Fiesta Nacional

31 octubre: Día no lectivo

| nov-22 | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | | | | |

UD.3
UD.4

1 de noviembre: Todos los Santos

| dic-22 | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

UD.5

6 diciembre: Día de la Constitución

8 diciembre: Inmaculada Concepción

26 diciembre: Día posterior a la Natividad del Señor.

27-30 diciembre: No lectivos vacaciones Navidad

| ene-23 | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |

UD.5

1 enero: Año Nuevo

2-5 enero: No lectivos Navidad

6 enero: Epifanía del Señor.

| feb-23 | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | | | | | |

UD.6
UD.7

| mar-23 | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |

UD.7
UD.8

9 marzo: No lectivo –periodo descanso

10 marzo: Día de la Comunidad Educativa

| abr-23 | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| | | | | | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

UD.8

3-5 abril: No lectivos vacaciones Semana Santa

6 abril: Jueves Santo

7 abril: Viernes Santo

10 abril: Lunes de Pascua.

| may-23 | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | | | | |

UD.9

1 mayo: Fiesta del trabajo

8-12 mayo: Fiestas del centro

24-26 mayo: Viaje final de curso

| jun-23 | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|
| L | M | X | J | V | S | D |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |

UD.9

9 junio: Día de La Rioja

23 junio: FINAL CLASES

-  Comienzo / final de clases
-  Festividades laborales /Días no lectivos
-  Festividades locales
-  Notas Evaluación
-  Fiestas del centro
-  Excursiones / Viaje fin de estudios
-  Sesiones de ampliación o refuerzo
-  Proyecto innovación educativa

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Nuevo sistema de evaluación

La evaluación del aprendizaje será continua y adaptada a las necesidades del grupo y del alumnado. En el inicio del curso se realizará una valoración inicial que permita identificar el grado de dominio de los contenidos alcanzados hasta la fecha por el alumnado. La evaluación tendrá en cuenta los siguientes aspectos recogidos en la siguiente tabla:

Tabla 4.

Instrumentos de Evaluación

| | |
|--------------|---|
| IE. 1 | CUADERNO DEL PROFESOR |
| Objeto | El docente realizará una observación diaria del alumno |
| Valoración | Actitud en clase y taller, interés, participación, solidaridad dentro del grupo, el uso correcto de la expresión oral, entrega de actividades y trabajos/proyectos, realización de las tareas asignadas, buen comportamiento en las salidas del centro, respeto por la naturaleza, retraso al llegar al aula, faltas injustificadas, movimiento dentro del aula y dentro del centro docente, etc. |
| IE. 2 | DOSSIER DE CLASE |
| Objeto | El alumno deberá de anotar en su cuaderno los datos de las explicaciones, las actividades y los ejercicios propuestos, y otros datos que el alumno considere importantes sobre la unidad y que le sirvan para afianzar conocimientos. |
| Valoración | -Se indican los conceptos más importantes de la unidad. -Presentación esmerada del cuaderno de clase de cada una de las unidades didácticas. |
| IE. 3 | PRÁCTICAS DE TALLER |
| Objeto | Durante el curso se realizarán diversas prácticas del taller (si se pueden hacer en el aula se harán en el aula). El alumno deberá de anotar en su cuaderno los datos de las explicaciones, las actividades y los ejercicios propuestos, y otros datos que el alumno considere importantes sobre la unidad y que le sirvan para afianzar conocimientos. Las prácticas estarán basadas en temas relacionado con la unidad didáctica que se esté impartiendo. |
| Tipo | Actividad grupal |
| Valoración | -Contenido coherencia, establecimiento entre factores diversos, uso correcto de la expresión escrita, etc. -Presentación, estructura, coherencia, etc. -La intervención, el trabajo en equipo, la solidaridad y ayuda, la argumentación, la iniciativa, el uso correcto de la expresión escrita y oral, etc. -La valoración del comportamiento se realizará en el cuaderno del profesor. |
| IE. 4 | PRUEBA ESPECÍFICA |

| | |
|------------|--|
| | El alumnado realizará pruebas específicas. |
| Objeto | -Prueba escrita: Cuestiones tipo test (con una contestación válida o múltiple), verdadero o falso, relacionar, rellenar huecos, preguntas abiertas, definir imágenes, resolución de ejercicios y problemas, representaciones esquemáticas o artísticas, etc. -Prueba multimedia: Igual que las pruebas escritas, pero utilizando recursos digitales, realizar una grabación contestando a preguntas, etc. |
| Tipo | -Prueba al final de la unidad: Se realizará en las unidades didáctica que el docente considere siempre al final de dicha unidad, y serán informadas previamente por el docente como mínimo una semana antes de la realización de la prueba. Para evaluar los conocimientos de dicha unidad (teoría y prácticas). Se pueden agrupar varias unidades didácticas si el docente lo considera oportuno. |
| Valoración | El aprendizaje de los conocimientos adquiridos y el uso correcto de la expresión escrita. |

IE. 5 TRABAJO O PROYECTOS INDIVIDUALES O GRUPALES

| | |
|------------|---|
| Objeto | Al largo del año académico se propondrán trabajos o proyectos que el alumnado deberá de realizar individualmente o en grupo. Durante el curso también se le propondrá al alumnado la realización de un trabajo individual de un tema de su interés y relacionado con la materia. Los trabajos o proyectos estarán basados en temas relacionados con la materia serán propuestos al alumnado a lo largo del curso con un tiempo de realización variable. |
| Tipo | Resúmenes, esquemas, monografías, revisión bibliográfica, trabajo de síntesis, trabajos de aplicación, presentación oral, etc. |
| Valoración | -Contenido coherencia, establecimiento de entre factores diversos, uso correcto de la expresión escrita, etc. -Presentación, estructura, coherencia, etc. -La intervención, el trabajo en equipo, la solidaridad y ayuda, la argumentación, la iniciativa, el uso correcto de la expresión escrita y oral, etc. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

El alumnado para obtener el aprobado, precisará de una calificación mínima de un 5. En aquellos casos en los que la calificación no sea un número entero, se tendrá en cuenta la actitud mantenida en el desarrollo de las clases, para efectuar el redondeo. En la calificación de los exámenes, escritos u orales, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

La respuesta debe ser razonada o justificada. De no ser así, será puntuada con un 0. La valoración de cada pregunta se realizará en función de los errores cometidos. Por ejemplo, en una prueba escrita, si la puntuación de una actividad fuese de hasta 1 punto, se calificaría con 1 punto si

se resuelve correctamente. Si la respuesta es completamente errónea se puntuará con un cero y en el caso de que la respuesta fuese incompleta o faltara algún elemento esencial, se valorará con 0,5 puntos o menos.

El empleo de métodos fraudulentos, así como la tenencia de cualquier tipo de material de apoyo o apuntes relacionados con la materia durante el desarrollo de la prueba, supondrá un 0 y el suspenso en la evaluación. La no realización de una prueba sin la debida justificación supondrá un 0 en dicha prueba.

Se realizará una prueba específica como mínimo por cada evaluación. En la nota final de las pruebas específicas, para poder hacer la media cada evaluación ha de tener una nota mínima de 4 (sobre 10).

Para la prueba de recuperación se indican las siguientes consideraciones:

Para presentarse a la prueba de recuperación es un requisito indispensable que el alumno haya entregado todos los trabajos, proyectos y actividades.

Alumnos con nota en la evaluación < 4 : han de realizar obligatoriamente un prueba específica de recuperación.

Alumnos con nota en la evaluación >4 : los alumnos pueden elegir presentarse a la recuperación para sacar mejor nota. Si deciden realizar la prueba de recuperación han de saber que: Pierden la nota de la prueba previamente realizada y que la nota final será la nota obtenida en la prueba de recuperación.

En el caso de los criterios de calificación se ponderarán en base a la actitud, desarrollo de tareas y proyectos, así como de las pruebas evaluables. En el desarrollo de la programación didáctica se tendrán en cuenta los criterios tal y como se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 5.*Criterios de Calificación*

| | Nota Final |
|--|-------------------|
| CC. 1 COMPORTAMIENTO | 10% |
| 1. Rúbrica del cuaderno del profesor. | |
| 2. Rúbrica de actividades individuales y grupales. | |
| CC. 2 DOSSIER DE CLASE Y/O DOSSIER DE PRÁCTICAS | 15% |
| 1. Dossier de clase | |
| 2. Dossier de prácticas | |
| CC. 3 PRUEBA ESPECÍFICA | 60% |
| 1. Prueba multimedia | |
| 2. Prueba al final de la unidad o unidades | |
| 3. Prueba al final de la unidad o unidades | |
| CC. 4 TRABAJO O PROYECTOS INDIVIDUALES O GRUPALES | 15% |
| 1. Trabajos individuales | |
| 2. Trabajos en grupo | |
| 3. Proyecto innovación/investigación educativa | |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

La evaluación de la práctica docente se realizará mediante una encuesta que completará el alumnado dos veces al año, una al final de la segunda evaluación y otra al final de curso. Dicha encuesta se realizará a través de la plataforma Google forms mediante el siguiente enlace:

<https://forms.gle/H7pzbEaYTgE3KjD96>.

Como complemento a la encuesta se considera apropiada reflexión privada del propio docente a través de un formulario al finalizar cada evaluación; con énfasis en el análisis de sus resultados y propuestas de mejora. Todo ello se recoge en el Anexo IV del presente TFM.

La entrevista grupal semiestructurada puede ser útil para comprender las opiniones, actitudes y comportamientos de un grupo de personas hacia un tema específico. También pueden ser útil para identificar tendencias y patrones en la forma en que las personas perciben y se relacionan con un tema.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que las entrevistas grupales pueden presentar algunos inconvenientes, como la posibilidad de que algunos participantes dominen la discusión, o que se produzcan sesgos debido a la presión social. Por lo tanto, es importante que el moderador tenga la capacidad de gestionar la dinámica del grupo y garantizar que todos los participantes tengan la oportunidad de expresarse.

Interdisciplinariedad de Contenidos

La relación de los contenidos en tecnología con otras materias del curso ofrece una educación más completa, relevante y preparatoria para los estudiantes. Les permite establecer conexiones entre diferentes áreas de conocimiento, desarrollar habilidades transversales y comprender la aplicabilidad de la tecnología en diversos contextos.

En relación a los docentes, se les brinda la oportunidad de ampliar sus perspectivas, desarrollarse profesionalmente, adoptar un enfoque holístico del aprendizaje, fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, y establecer conexiones entre la educación y el mundo real. Estas acciones contribuyen a la mejora de su práctica docente y a proporcionar a los estudiantes una educación más integral y significativa.

En la siguiente tabla se muestra la relación de los contenidos compartidos de tecnología con el resto de las materias.

Tabla 6.*Interdisciplinariedad de Contenidos en la Materia de Tecnología 4º ESO*

| CONTENIDOS | MATERIAS | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------|------------------|---------------------|------------------|----------------|---------------------|---------------------------|-------------------|
| | Geografía e Historia | Lengua Castellana y Literatura | Matemáticas | Lengua Extranjera (Inglés) | Educación Física | Biología y Geología | Física y Química | Digitalización | Expresión Artística | Economía y Emprendimiento | Ética y Filosofía |
| Uso y mantenimiento de herramientas y equipos técnicos | | | | | X | X | | | | | |
| Diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos | | | X | | | | X | | | | |
| Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. | | | X | | | | X | | | | |
| Programación y desarrollo de aplicaciones informáticas | | | X | X | | | | X | | | |
| Diseño y modelado 2D y 3D | | | | | | | | X | X | | |
| Sistemas operativos y configuración de redes | | | | X | | | | X | | | |
| Tecnologías de la información y comunicación | X | X | | X | | | | | | | |
| Seguridad informática y protección de datos | | | | | | | | X | | | X |
| Energías renovables y sostenibilidad | X | | | | | X | | | | | |
| Impacto de la tecnología en la sociedad y el medio ambiente | X | | | | | X | | | | | |
| Proyectos tecnológicos y emprendimiento | | X | X | | | | | | X | | |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Actividades TIC

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen un impacto significativo en la vida de los estudiantes, tanto en su proceso de aprendizaje como en su desarrollo personal y social. En este sentido, en la unidad didáctica desarrollada en el presente TFM se utilizan las TIC para mejorar el rendimiento del alumnado mediante la gamificación, y metodologías activas de aula invertida.

Como indica Gallardo y Buleje (2010):

Las TIC son la creación educativa de esta era y permiten tanto a docentes como a estudiantes cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en su proceso de enseñanza-aprendizaje

A continuación, se presentan algunos de los usos más destacados de las TIC en los estudiantes:

Acceso a información y recursos educativos: facilitan el acceso a información y recursos educativos a través de internet y otras plataformas digitales, lo que permite a los estudiantes ampliar su conocimiento y aprender de forma más autónoma.

Mejora en la calidad del aprendizaje: permiten la implementación de metodologías educativas innovadoras y efectivas, como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje personalizado, que pueden mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

Flexibilidad en el aprendizaje: Las TIC permiten al alumnado aprender en cualquier momento y lugar, lo que les brinda una mayor flexibilidad y autonomía en su proceso de aprendizaje.

Dentro de las actividades propuestas en la programación didáctica se incluye un Quizizz en el cual se plantea un reto entre el alumnado para ver quién acierta el mayor número de respuestas.

Esta acción permite el que el alumnado ponga en práctica los conocimientos adquiridos mediante un juego.

Se propone la implementación y simulación de circuitos eléctricos a través de una aplicación informática denominada Tinkercad. Esta herramienta permite el afianzar conocimientos sobre simbologías, teoría de circuitos y cálculos para un correcto funcionamiento.

En el desarrollo de proyectos y trabajos, tanto como en la exposición de estos ,se promoverá el usos de paquete Office, Canva o similares ya que fomenta las habilidades digitales y tecnológicas de los alumnos; siendo esto de gran importancia en su futuro laboral y personal.

Cómo métodos de comunicación y evaluación se potenciará el uso de correo electrónico, plataformas digitales “SM Educamos”, Google Forms, Google Drive, Padlet, YouTube y Educaplay. Estas plataformas posibilitan a los alumnos comunicarse y colaborar con otros compañeros y profesores, incluso a distancia, lo que fomenta habilidades sociales y de trabajo en equipo.

Se propone introducir el uso de la impresora 3D ya que tiene un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes, se les brinda la oportunidad de experimentar y explorar la fabricación digital. Esto conlleva al conocimiento y aprendizaje de un software de diseño 3D para crear modelos y prototipos que se puedan imprimir en la impresora 3D permitiendo experimentar con diferentes formas, tamaños y materiales, y explorar la creatividad y habilidades de diseño.

El uso de la impresora 3D en proyectos interdisciplinarios que involucra a una o varias materias puede ser muy beneficioso para los estudiantes, ya que les permite aplicar los conocimientos aprendidos en diferentes ámbitos y trabajar juntos en un proyecto conjunto.

Biología y física para crear modelos tridimensionales de células, moléculas o estructuras físicas, lo que facilita la comprensión de conceptos complejos.

Geografía e historia: los estudiantes pueden trabajar proyectos conjuntos para crear modelos tridimensionales de lugares históricos y geográficos. Por ejemplo, pueden imprimir en 3D modelos de ciudades antiguas o monumentos famosos, y luego utilizar estos modelos para analizar cómo el paisaje geográfico influyó en el desarrollo de estas áreas y cómo las culturas históricas interactuaban con su entorno.

Metodologías Activas

Las metodologías activas fomentan la participación activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. En lugar de simplemente recibir información de un profesor, los estudiantes participan en actividades prácticas y colaborativas que les permiten adquirir conocimientos y habilidades de manera más efectiva. A continuación se proponen varias metodologías que se desarrollaran a lo largo del curso.

Aprendizaje basado en problemas en el cual se plantea un proyecto para diseñar un sistema de riego automático para un huerto urbano, abordando el problema de la sequía y el cambio climático. El sistema debe ser eficiente en el uso del agua, fácil de usar y programar, y debe adaptarse a diferentes tipos de plantas y condiciones climáticas. Los alumnos deben investigar y diseñar el sistema, considerando diferentes factores como la disponibilidad de materiales, el costo y la eficiencia energética. Al final del proyecto, deben presentar su diseño y demostrar su funcionamiento en el huerto urbano. En este ejemplo, los estudiantes tienen un problema específico que deben resolver a través de la aplicación de conocimientos y habilidades de tecnología. Este enfoque les permite trabajar en un proyecto práctico que tiene relevancia en el mundo real, mientras desarrollan habilidades y conocimientos de tecnología y resolución de problemas. "No se puede enseñar a las personas nada; solo se les puede ayudar a descubrirlo dentro de sí mismas" (Galileo Galilei)

El aprendizaje cooperativo en la materia de tecnología se refiere a una estrategia pedagógica en la cual los estudiantes trabajan en grupos pequeños para alcanzar objetivos comunes de

aprendizaje. En lugar de aprender de forma individual, los estudiantes colaboran activamente entre sí, compartiendo conocimientos, habilidades y recursos para lograr un aprendizaje más profundo y significativo.

Aprendizaje basado en proyectos (ABP) los estudiantes trabajan en proyectos que les permiten aplicar y desarrollar sus habilidades en un contexto real. El enfoque se centra en la aplicación práctica de conocimientos y habilidades en lugar de la memorización y la repetición de información. Los alumnos trabajarán en equipos para el diseño y cálculo de sistemas eficientes en una vivienda, tales como paneles solares, sistemas de calefacción y refrigeración de alta eficiencia, sistemas de ventilación de recuperación de calor, y sistemas de iluminación eficiente. Los equipos deben investigar y seleccionar los mejores materiales y tecnologías para cada sistema, teniendo en cuenta el presupuesto y la viabilidad técnica. Al final del proyecto, deben presentar un trabajo detallado sobre los sistemas instalados, incluyendo el costo y la eficiencia energética de cada sistema y exponerlo al resto de la clase mediante un PowerPoint.

Este proyecto permite a los estudiantes aprender sobre los sistemas eficientes y sostenibles de viviendas a través de la aplicación práctica de conocimientos y habilidades. También les brinda la oportunidad de trabajar en equipo y desarrollar habilidades de comunicación y liderazgo. Al mismo tiempo, los estudiantes contribuyen a la promoción de la sostenibilidad y el uso responsable de los recursos energéticos en su comunidad. Como decía Albert Einstein “El aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información”.

El aprendizaje mediante el aula invertida implica invertir el proceso tradicional de enseñanza. En lugar de que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos en el aula y luego completen tareas y trabajos en casa, los estudiantes revisaran los materiales y recursos de aprendizaje en casa antes de la clase, lo que les permite adquirir los conocimientos fundamentales y prepararse para participar activamente en actividades de aprendizaje en el aula.

En este enfoque, los estudiantes ven videos, leen textos y realizan actividades en línea en su tiempo libre para prepararse para la clase. En el aula, el profesor puede trabajar con los estudiantes en actividades más prácticas, como discusiones en grupo, debates, experimentos o proyectos colaborativos, en los que los estudiantes aplican y profundizan en los conocimientos adquiridos.

El aprendizaje entre iguales implica que los estudiantes colaboren y aprendan de manera conjunta, compartiendo conocimientos, experiencias y habilidades tecnológicas. Es una estrategia efectiva para promover un aprendizaje significativo, fortalecer habilidades técnicas y desarrollar competencias sociales y emocionales necesarias para el ámbito tecnológico.

Gamificación: los juegos educativos en línea y las aplicaciones móviles pueden ser diseñados para ser interactivos y desafiantes; involucrando así a los estudiantes de manera activa en el proceso de aprendizaje. Además, pueden incluir elementos de gamificación, como logros y recompensas, para motivar a los estudiantes.

Por último, y con el fin de aplicar los conocimientos adquiridos al bien de la comunidad, sería muy recomendable proponer un aprendizaje-servicio (ApS) colaborando con la residencia de ancianos que está al lado del centro. Se trata de aprender haciendo un servicio a la comunidad.

“Plantar un árbol donde se necesita es un acto solidario.

Investigar las causas de la degradación de un bosque es una actividad de aprendizaje.

Comprometerse en su reforestación aplicando lo estudiado, es aprendizaje-servicio.”

(Tapia, 2023)

Proyecto de integración intergeneracional: Los estudiantes pueden aprender sobre la importancia de la inclusión social y la comunicación intergeneracional mientras participan en un proyecto para introducir a las personas mayores en la tecnología. Pueden trabajar en equipo para organizar actividades que promuevan el uso del teléfono móvil y sus aplicaciones. Como por ejemplo

realizar videollamadas con su familia, uso de wasap, enviar fotos, uso de la cámara, programar alarmas, aplicaciones móviles como el tiempo. En definitiva, hacer que el alumno reflexione sobre cómo su trabajo puede fomentar la inclusión social y el intercambio intergeneracional.

Se recomienda el uso de las metodologías activas, caracterizadas por estar basadas en la teoría constructivista que centra el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno, dándole un rol protagónico; favorecer la participación activa y las relaciones de trabajo cooperativo; rechazar el proceso memorístico y perseguir la creatividad y la reflexión crítica; y tener como recurso didáctico-metodológico la resolución de problemas reales. (Peralta Lara & Guamán Gómez, 2020)

Desarrollo de Valores Relativos a la Equidad y Diversidad

Se plantean estrategias para promover la igualdad y la diversidad en las aulas, como la formación de grupos heterogéneos para la realización de actividades en equipo, compuestos por estudiantes de ambos géneros, y rotar la función de portavoces entre los miembros del grupo para de esta manera dar la oportunidad de participar a los alumnos más introvertidos. “No se enseña lo que se quiere; diría incluso que no se enseña lo que se sabe o lo que se cree saber: sólo se enseña y sólo se puede enseñar lo que se es” (Jean Jaurès).

Se animará a los estudiantes a compartir sus experiencias y perspectivas culturales, fomentando la escucha activa y la empatía hacia las opiniones y experiencias de los demás.

Se fomentará la responsabilidad social en los estudiantes, a través de proyectos que involucren el servicio comunitario y la promoción de la justicia social; por ejemplo colaborando con la residencia de ancianos que está al lado del centro a través de la metodología aprendizaje-servicio (ApS) incluido en el punto anterior de Metodologías Activas.

Mediante los contenidos educativos, es importante que los estudiantes aprendan sobre la diversidad cultural y étnica, de género, social y de habilidades. Esto puede incluir la utilización de ejemplos y casos prácticos para que los estudiantes comprendan mejor la realidad social en la que se

desenvuelven. Como por ejemplo mediante la realización de un trabajo de investigación y su posterior exposición en clase sobre los logros y la importancia de las mujeres en la sociedad.

La promoción de actividades que fomenten la inclusión y el respeto a la diversidad, como: debates, foros, juegos y actividades de cooperación. La inclusión busca la presencia, la participación y el éxito de todos los estudiantes (Echeita & Ainscow, s.f.). Se utilizarán recursos educativos inclusivos que promuevan la igualdad y diversidad en el aula, tales como materiales didácticos con imágenes y textos que reflejen la diversidad de la sociedad.

Se propone la figura del mediador, este será un alumno de la clase elegido democráticamente y su función principal es ayudar a sus compañeros a resolver los conflictos de manera constructiva y pacífica. Para ello, el mediador utilizará técnicas de comunicación efectiva, como la escucha activa y la reformulación de las ideas de los estudiantes. También se podrá facilitar la negociación y el compromiso entre las partes involucradas.

Desarrollo de Valores Éticos

En la asignatura de Tecnología se fomentará el uso de materiales reciclables de otros cursos para reducir la generación de residuos. Por ejemplo, cuando los estudiantes deban llevar a cabo prácticas en el aula taller para ensamblar circuitos eléctricos en viviendas, se reutilizarán los cables, canalizaciones y elementos de fijación que ya hayan sido empleados en otras prácticas, salvo en el caso de que la cantidad disponible sea insuficiente, en cuyo caso se adquirirán materiales nuevos. Para el ensamblaje de estos circuitos, se utilizarán tableros de madera que también podrán ser reutilizados para otras actividades en el aula taller. Esta misma metodología podría aplicarse a otros bloques temáticos como los plásticos y las maderas. Sería muy beneficioso que los trabajos finales de las prácticas quedaran montados para que los siguientes alumnos puedan adquirir el hábito de reducir, reutilizar y reciclar. El centro educativo debe promover estas tres acciones y facilitar su cumplimiento mediante la ubicación de diversos puntos de información y la instalación de recipientes para estos fines.

Se promoverá el uso responsable de la tecnología, enseñando a los estudiantes a utilizar la tecnología de manera responsable y ética; evitando el plagio y respetando los derechos de autor. Se informará a los alumnos de cómo proteger su privacidad en línea y evitar compartir información personal o sensible en sitios web no seguros. Se formará al alumnado en la necesidad de verificar la veracidad de la información antes de compartirla en línea, especialmente en las redes sociales, evitando así la propagación de noticias falsas o engañosas. Esto fomentará valores éticos como la responsabilidad, el respeto y la honestidad en el uso de la tecnología.

"Los valores éticos son la brújula que nos guía en la toma de decisiones, incluso cuando nadie nos está observando". John C. Maxwell

Se promocionará el pensamiento crítico en el aula, es una habilidad fundamental que se debe fomentar en los estudiantes para que puedan analizar y evaluar la información de manera objetiva y fundamentada. Esta habilidad se enfocará en desarrollar la capacidad de los estudiantes para identificar, analizar y evaluar argumentos de manera crítica y reflexiva.

Refuerzo y Grupos de Atención Especial

La atención a la diversidad representa uno de los mayores desafíos para el sistema educativo y en particular para los centros, ya que implica adaptar la educación a las necesidades específicas de cada alumno para garantizar una educación de alta calidad. Esto requiere una labor reflexiva y de trabajo importante por parte del profesorado y los centros, ya que la atención a la diversidad es una tarea que compete a todos.

Según la UNESCO (2017), la atención a la diversidad se refiere a la necesidad de adaptar la enseñanza y el aprendizaje a las características individuales de los estudiantes, garantizando el acceso a la educación de calidad para todos, incluyendo a aquellos que presentan necesidades educativas especiales.

De forma general, la educación inclusiva propone alcanzar una educación de calidad y garantizar la igualdad de oportunidades a todo el alumnado, ya que todos tienen derecho a las mejores oportunidades para aprender, ser escuchados, participar y tener éxito (Slee & Best, 2019). Sin embargo, para que este derecho tenga lugar, es preciso que el docente quiera y se comprometa personalmente con las particularidades de cada uno de sus estudiantes, siendo capaz de educar dando lo mejor de sí mismo y de una manera efectiva (Sobrino, 2019).

En respuesta a la necesidad educativa de atención a la diversidad del alumnado se sigue la Orden 6/2014, de 6 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo por la que se regula el procedimiento de elaboración del Plan de Atención a la Diversidad en los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja

En relación con lo expuesto anteriormente y dentro de esta diversidad general, es de importancia distinguir entre:

Alumnado Con Necesidad Específica de Apoyo Educativo (ACNEAE) son alumnos que requieren una atención educativa diferente a la ordinaria para que puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado. Estos se caracterizan por presentar:

- Necesidades educativas especiales (NEE).
- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)
- Dificultad en comunicación, lenguaje y habla.
- Dificultad de aprendizaje.
- Incorporación tardía al sistema educativo.
- Condiciones personales y de historia escolar.
- Altas capacidades intelectuales (AACC)

Todos ellos requieren en mayor o en menor medida atención individualizada, debiendo priorizar siempre las medidas y la atención más ordinaria posible. “Los grupos de refuerzo y la atención especial son medidas que deben ser utilizadas para responder a las necesidades específicas de los estudiantes y garantizar su éxito educativo, siempre respetando sus derechos y considerando sus diferencias individuales” (Álvarez González, 2010).

Alumnado con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE): Hace alusión al alumnado que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta. Entre los alumnos con ACNEE podemos encontrar:

- Discapacidad: auditiva, visual, motriz o intelectual.
- Retraso global del desarrollo.
- Trastorno del Espectro Autista (TEA).
- Otros trastornos del desarrollo neurológico.
- Trastornos graves de conducta.
- Trastornos mentales graves.

Haciendo referencia al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, se cuenta con dos estudiantes en el grupo clase seleccionado; un alumno con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y otro con dificultades específicas de aprendizaje diagnosticado con síndrome de Asperger (SA).

La intervención con estos estudiantes es tanto directa como indirecta, recibiendo apoyo educativo directo por parte de la especialista en pedagogía terapéutica (PT) y del especialista en audición y lenguaje (AL) a aquellos escolares cuyas necesidades educativas así lo requieran. Los apoyos se realizan tanto dentro como fuera del aula ordinaria. Fuera del aula, se prioriza el apoyo en

pequeño grupo (3-4 alumnos), agrupados según su nivel de competencia, estilo de aprendizaje o necesidades.

El departamento de orientación trabaja en conjunto con el profesorado para desarrollar ideas acerca de una serie de medidas generales y específicas para atender la diversidad e inclusión en el centro educativo. El objetivo de estas medidas es mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje para todos los estudiantes. Estas ideas se documentan por escrito en el Plan de Atención a la Diversidad (PAD). A continuación se describen las medidas de apoyo educativo para cada uno de los casos del grupo de clase al que va dirigido el presente TFM.

Alumno con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) que muestra un patrón persistente de desatención e hiperactividad-impulsividad, repercutiendo negativamente en su vida social, escolar y familiar. Las medidas a adoptar son las siguientes:

Adaptaciones en el aula: sentar al estudiante cerca del profesor, en un lugar tranquilo y sin distracciones. También se puede adaptar los materiales y las actividades para que sean más accesibles y motivadoras para el estudiante.

- Utilizar videos o reproducir tutoriales relacionados con la materia de tecnología, por su componente visual facilitador de adquisición de contenidos.
- Evaluar el rendimiento y contenido de diversas formas (preguntas variadas).
- Poner una o dos preguntas por folio, bien espaciadas.
- Cerciorarse de que ha entendido el enunciado de las preguntas y de que ha contestado a todas ellas.
- Secuenciación del trabajo. Es decir, trabajos cortos, pautados o supervisados.
- Tiempo extra para hacer los deberes y el examen, o en caso necesario reducir la cantidad de ejercicios.

Estrategias de enseñanza: utilizar diferentes estrategias de enseñanza, como el aprendizaje cooperativo y la gamificación, para ayudar a los estudiantes a mantener su atención y mejorar su rendimiento académico.

Refuerzo positivo: es importante el refuerzo positivo para reconocer el esfuerzo y el logro de los alumnos. Esto les ayuda a mantener su motivación y autoestima, y a desarrollar una actitud positiva hacia el aprendizaje.

Apoyo emocional: los estudiantes con TDAH pueden sentirse frustrados y ansiosos por no poder controlar su comportamiento y atención. Es importante ofrecerles apoyo emocional y ayudarles a desarrollar habilidades para manejar sus emociones y conductas.

Comunicación con los padres: la comunicación con los padres es fundamental para asegurar que los estudiantes con TDAH reciban el apoyo y los recursos necesarios tanto en la escuela como en el hogar.

Alumno con trastorno del espectro autista (TEA): el estudiante en cuestión tiene un diagnóstico de síndrome de Asperger (SA) y presenta dificultades en su aprendizaje, así como problemas en sus relaciones sociales y algunos episodios de enfado, aunque sin llegar a conductas violentas. Además, el estudiante consume antidepresivos y psicoestimulantes, pero no necesita de personal especializado y funciona adecuadamente con las siguientes medidas:

Entrega clara de instrucciones: es importante proporcionar instrucciones claras y específicas a el alumno. Las instrucciones deben ser concretas y presentarse de forma clara y visual, como por ejemplo:

- Tiempo extra para hacer los ejercicios y realizar el examen, o eliminar enunciados si así lo requiere.
- Facilitarle los apuntes para que pueda seguir la clase.

- Señalarle los contenidos más importantes de estudio con bastante antelación, por sus dificultades para resumir o miedo de dejarse alguna información importante.
- Necesidad de rutinas y trabajos pautados, ya que le cuesta organizarse y planificarse.
- No tener en cuenta las faltas de ortografía, valorando más los conocimientos.
- Asegurarse de que ha entendido el enunciado de las preguntas.

Evitar estímulos sensoriales excesivos: los estudiantes con Asperger pueden ser muy sensibles a los estímulos sensoriales, como el ruido, la luz o el olor. Por lo tanto, es importante evitar estímulos sensoriales excesivos en el aula, como el ruido excesivo. Se debe proporcionar un espacio tranquilo y libre de distracciones, incluso se le puede permitir salir a dar un pequeño paseo por el pasillo cuando sea necesario, aceptando que es su forma de liberar tensión.

Utilizar apoyo visual: los alumnos AS pueden beneficiarse del uso de materiales visuales, como diagramas y tablas, para comprender mejor los conceptos y las tareas.

Fomentar la comunicación: es fundamental fomentar la comunicación con el estudiante con Asperger, pero sin presionarlo a participar en actividades sociales si no se siente cómodo. Se puede alentar al estudiante a compartir sus intereses y preocupaciones, y establecer rutinas de comunicación estructuradas. Como ejemplo se puede sentar al alumno en segunda o tercera fila para que tenga la visión de la clase e interaccione y no se meta en su burbuja.

Trabajar en equipo con los padres: es imprescindible el trabajo coordinado entre el centro y los padres del estudiante con Asperger para asegurarse de que las necesidades del estudiante estén siendo atendidas tanto en el hogar como en la escuela.

Es importante recordar que cada estudiante con Asperger es único y que puede requerir medidas y apoyos específicos. La comunicación abierta y la colaboración entre el profesorado, los

padres y los profesionales de la salud es fundamental para garantizar el éxito académico y social de los estudiantes con Asperger.

Desarrollo de la Unidad Didáctica

La unidad didáctica es una estructura de planificación educativa que organiza y secuencia los contenidos de aprendizaje en una materia o área específica. Consiste en un conjunto de actividades, recursos y estrategias de enseñanza diseñadas para lograr objetivos de aprendizaje específicos en un período de tiempo determinado.

“La unidad didáctica es la interrelación de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia interna metodológica y por un periodo de tiempo determinado” (Ibáñez, 1992).

La unidad didáctica que se va a desarrollar se titula "Instalaciones eficientes en la vivienda" y se imparte durante la cuarta evaluación del curso académico. Está estructurada en 11 sesiones en las que los estudiantes construirán su conocimiento sobre las distintas infraestructuras de instalaciones presentes en una vivienda y medidas de ahorro energético. Se trata de una unidad dinámica y práctica, ya que se propondrán actividades de simulación en el aula de informática y se realizará el montaje de circuitos en el taller.

Justificación de la Programación de la Unidad Didáctica

En la presente unidad didáctica se formará a los estudiantes en el conocimiento y la aplicación de instalaciones eficientes en viviendas. Se les proporciona las herramientas para comprender, evaluar y promover soluciones sostenibles, se contribuye a su desarrollo como ciudadanos responsables y comprometidos con el cuidado del medio ambiente. Asimismo, se les prepara para enfrentar los desafíos futuros en un contexto energético cambiante y promover un estilo de vida más respetuoso con el planeta.

Un reconocido pedagogo argentino en uno de sus libros dice:

Uno de los supuestos clave que contribuyen al logro de una enseñanza de calidad es la preparación minuciosa de un plan de acción que articule, de modo racional, los diversos componentes de la tarea didáctica que se deba cumplir durante el desarrollo de un curso. (Lafourcade, 1974, p.23)

Además, en esta unidad didáctica se fomenta la educación para la sostenibilidad y la ciudadanía activa. Los estudiantes aprenderán a evaluar el impacto ambiental de diferentes sistemas de instalaciones en viviendas, a tomar decisiones informadas sobre su propio consumo energético y a promover prácticas sostenibles en su entorno familiar y comunitario.

Contextualización

La unidad didáctica Nº 9 formará parte de la cuarta evaluación, que abarca los meses de mayo y junio, es de suma importancia ya que representará el último bloque de contenidos del curso. En ese momento, todos los contenidos previamente impartidos han sido abordados y los estudiantes han adquirido una base sólida en los diferentes aspectos de la materia.

La finalidad de esta unidad es proporcionar a los estudiantes la oportunidad de consolidar y aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos durante el curso. Se busca fomentar la integración de los contenidos, permitiendo a los alumnos establecer conexiones entre los diferentes temas y conceptos estudiados.

Competencias

El diseño e implementación de esta unidad didáctica posibilitará el logro de las competencias contempladas en el currículo. A continuación se detalla cómo se vinculan estas competencias con la presente unidad didáctica:

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Durante las sesiones Nº 2, 6 y 7, se propone a los estudiantes la participación en lecciones teóricas y la comprensión de recursos audiovisuales, utilizando un enfoque de aprendizaje

cooperativo y basado en el pensamiento. Esta metodología ayuda a construir conocimiento de manera efectiva. Además, se les requiere realizar exposiciones donde presenten las conclusiones de sus actividades, lo que fomenta la comunicación entre pares y les permite familiarizarse con este tipo de presentaciones, preparándolos para situaciones similares en el futuro. En las actividades Nº 2, 3, 4, 5 y 6, se solicita a los estudiantes que elaboren un documento de texto que incluya una explicación detallada del desarrollo de dichas actividades.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT).

Durante el desarrollo de esta unidad, los estudiantes se involucran de manera constante con diversas herramientas matemáticas, ya sea mediante la realización de mediciones, el cálculo de magnitudes básicas o la interpretación de gráficas. En las actividades Nº 1, 2, 3, 4 y 6, se requerirá la aplicación de cálculos matemáticos, lo que contribuye al fortalecimiento de esta competencia.

c) Competencia digital (CD).

Los estudiantes deben familiarizarse con la plataforma Educamos, que servirá como canal para publicar y presentar todas las actividades de esta unidad didáctica. En la actividad Nº 3, se les solicitará a los estudiantes que utilicen el programa Tinkercad para simular circuitos eléctricos. Durante la sesión Nº 2 se empleará un enfoque de aprendizaje basado en juegos mediante Educaplay, mientras que en la sesión Nº 10 se utilizará Quizizz. Además, los estudiantes deberán desarrollar documentos de texto y presentaciones para exponer sus actividades, lo que implica el desarrollo de la competencia digital

d) Aprender a aprender (CAA).

A través de las diversas actividades propuestas en la unidad didáctica, los estudiantes se verán desafiados a llevar a cabo investigaciones para obtener información relevante, tomar decisiones de manera autónoma y analizar dicha información para crear documentación que

ponga en práctica la competencia de aprender a aprender.

e) Competencias sociales y cívicas (CSC).

La actividad N°6, enfocada en la implementación de medidas de ahorro energético, busca promover la concienciación de la comunidad. Mediante actividades y proyectos tecnológicos, se busca que los estudiantes comprendan y apliquen principios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente y el uso eficiente de los recursos tecnológicos.

f) Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE).

Las actividades N° 2, 3, 4, 5 y 6 estimulan la creatividad y el diseño, generando ideas innovadoras y emprendiendo acciones para llevar a cabo proyectos de innovación con el objetivo de crear soluciones tecnológicas. A los alumnos se les brinda la oportunidad de diseñar y prototipar productos o servicios tecnológicos, teniendo en cuenta aspectos como la viabilidad técnica, el impacto social y las necesidades del mercado.

g) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

A través de las sesiones N° 8, 9 y 10 se pretende que los estudiantes comprendan, valoren y se expresen de manera crítica y creativa sobre las manifestaciones culturales relacionadas con las instalaciones eficientes en la vivienda, promoviendo así la apreciación de la diversidad cultural y la sensibilidad hacia las soluciones sostenibles desde una perspectiva cultural.

Objetivos

Haciendo un análisis de los objetivos generales incluidos en el Decreto 42/2022, de 13 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de La Rioja, para esta unidad didáctica se proponen los siguientes objetivos:

- Identificar los diferentes tipos de instalaciones dentro de una vivienda.
- Comprender los conceptos básicos y analizar los usos de las diferentes instalaciones.

- Analizar los componentes esenciales que integran las instalaciones, desglosando sus características y funciones.
- Conocer la simbología utilizada para representar los elementos básicos de las instalaciones, facilitando la comprensión de diagramas y planos técnicos.
- Investigar y reconocer la normativa actualizada que regula las instalaciones en viviendas, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y de seguridad.
- Utilizar herramientas informáticas especializadas para diseñar y simular circuitos básicos aplicables a viviendas, permitiendo una visualización y análisis más precisos.
- Realizar montajes de circuitos básicos de instalaciones eléctricas, adquiriendo habilidades prácticas en su configuración y funcionamiento.
- Resolver problemas de complejidad reducida mediante un enfoque analítico, proponiendo soluciones viables y efectivas.
- Identificar oportunidades de mejora energética específicas para viviendas, considerando aspectos como la eficiencia, el ahorro y el uso de fuentes de energía renovable.
- Proponer criterios que promuevan la eficiencia energética en viviendas, fomentando el uso responsable de los recursos y la reducción del impacto ambiental.
- Desarrollar actitudes de responsabilidad, colaboración y tolerancia en el trabajo en equipo al llevar a cabo proyectos tecnológicos sencillos, participando activamente en todas las etapas del proceso.

Contenidos

Los contenidos presentes en esta unidad didáctica se encuentran alineados con el currículo de la asignatura y están agrupados dentro del bloque didáctico Nº 6. A continuación, se enumeran los contenidos abordados en esta unidad didáctica.

- B6.1. Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria e Instalación de saneamiento.
- B6.2. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado y domótica.
- B6.3. Instalaciones audiovisuales: telefonía, radio, televisión y redes informáticas.
- B6.4. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
- B6.5. Ahorro energético en una vivienda.
- B6.6. Facturas domésticas.

Metodología

En la unidad didáctica se utilizan diversas metodologías de aprendizaje potenciando el uso de metodologías activas frente a la lección magistral. A continuación, se describen las diferentes metodologías utilizadas en esta unidad didáctica:

- Clase magistral: En esta metodología, el profesor actúa como el principal transmisor de conocimientos. Se utilizan exposiciones teóricas y explicaciones por parte del docente para introducir los conceptos fundamentales sobre instalaciones eficientes en viviendas. Los estudiantes adquieren información y conocimientos a través de la escucha y la toma de apuntes.
- Gamificación: Se emplea la gamificación para convertir el proceso de aprendizaje en una experiencia lúdica y motivadora. Mediante la utilización de elementos y mecánicas de juegos, como desafíos, recompensas y competencias, se busca estimular el interés y la participación activa de los estudiantes.
- Experiencia mediante aprendizaje TIC: El aprendizaje mediante el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se integra en la unidad didáctica. Se utilizan herramientas y recursos digitales, como simuladores de circuitos eléctricos, aplicaciones interactivas y

recursos en línea, para facilitar la comprensión de los conceptos y promover la exploración y experimentación por parte de los estudiantes.

- Aprendizaje entre iguales: Se fomenta la interacción y colaboración entre los estudiantes a través del aprendizaje entre iguales. Los estudiantes trabajan en parejas o grupos pequeños para discutir, intercambiar ideas y resolver problemas relacionados con las instalaciones eficientes en viviendas. Se promueve el diálogo, el debate y la construcción colectiva del conocimiento.
- Aula invertida: En esta metodología, los estudiantes estudian los contenidos teóricos de forma autónoma antes de las clases presenciales. A través de recursos como videos, lecturas o recursos en línea, adquieren los conocimientos necesarios previamente. En el aula, se dedica más tiempo a actividades prácticas, resolución de problemas y discusiones, donde el profesor brinda apoyo y orientación.
- Aprendizaje cooperativo: Se fomenta el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes mediante el aprendizaje cooperativo. Los estudiantes trabajan juntos en proyectos o tareas comunes relacionadas con las instalaciones eficientes en viviendas. Se distribuyen roles y responsabilidades, se promueve la comunicación efectiva y se busca el logro de metas comunes.
- Aprendizaje basado en proyectos: Se emplea el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, donde los estudiantes se involucran en la resolución de un problema o la realización de un proyecto relacionado con las instalaciones eficientes en viviendas. Los estudiantes investigan, diseñan, planifican y ejecutan un proyecto, aplicando los conocimientos adquiridos de manera práctica y creativa. Se fomenta la autonomía, la investigación y la toma de decisiones.

Evaluación

La evaluación tiene como objetivo principal determinar en qué medida se han alcanzado los objetivos de aprendizaje establecidos, así como identificar las fortalezas y áreas de mejora tanto del proceso de enseñanza como del rendimiento de los estudiantes.

Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación son el punto de referencia específico utilizado para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Estos criterios describen lo que se desea valorar y lo que los estudiantes deben lograr en términos de conocimientos y competencias, y están alineados con los objetivos establecidos en cada materia. En la Comunidad Autónoma de La Rioja, el Decreto 42/2022, de 13 de julio, establece la legislación vigente para la evaluación de la ESO.

Con el fin de clarificar la relación entre los contenidos, las competencias, los indicadores de logro y los criterios de evaluación, se propone desarrollar una tabla que funcione como un documento puente. Esta tabla facilita la comprensión y la vinculación de todos estos elementos. A continuación se presenta la tabla mencionada.

Tabla 7.

Documento Puente de la Unidad Didáctica

| MATERIA: | TECNOLOGÍA | | | |
|---|--|--|--------------|------------------------------|
| CURSO: | 4º ESO | | | |
| BLOQUE 6: INSTALACIONES EN LA VIVIENDA | | | | |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | INDICADORES DE LOGRO | COMPETENCIAS | OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA |
| Instalaciones esenciales: Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria e instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado y domótica. | BL.6.1. Clasificar y analizar las instalaciones típicas de una vivienda identificando los elementos que las constituyen. | BL.6.1.1. Clasifica las instalaciones típicas de una vivienda identificando los elementos que las constituyen y relacionarlos con la función que realizan. | CMCT | f) e) |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|-------------|
| Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Software específico de representación de instalaciones domésticas. | BL.6.2. Representar mediante la simbología adecuada, utilizando el software específico, circuitos sencillos de instalaciones domésticas para analizar su funcionamiento y en su caso efectuar el posterior montaje. | BL.6.2.1. Representa mediante la simbología adecuada, utilizando el software específico, circuitos sencillos de instalaciones domésticas. | CMCT CD | f) e) g) |
| | | BL.6.2.2. Analiza el funcionamiento de circuitos sencillos de instalaciones domésticas por medio de prototipos o simuladores. | CMTC | |
| | | BL.6.2.3. Monta circuitos sencillos de instalaciones domésticas. | CMCT | |
| Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda. | BL.6.3. Efectuar, a partir de un supuesto práctico, un estudio comparativo del ahorro que supone la utilización de productos energéticamente eficientes para fomentar hábitos de consumo adecuados. | BL.6.3.1 Efectúa, a partir de un supuesto práctico, un estudio comparativo del ahorro que supone la utilización de productos energéticamente eficientes para fomentar hábitos de consumo adecuados. | CMCT CSC SIEE | f) g) k) |
| Estrategias de planificación, organización y gestión. | BL.6.4. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias. | BL.6.4.1 Participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad. | CAA CSC SIEE | b) c) d) g) |
| | | BL.6.4.2 Apoya a compañeros y compañeras demostrando empatía reconociendo sus aportaciones. | CSC | |
| | | BL.6.4.3 Resuelve los conflictos y discrepancias habituales que aparecen en la interacción con sus compañeros y compañeras mientras participa en equipos de trabajo utilizando el diálogo igualitario. | CSC | |
| Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. | BL.6.5. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, haciendo una previsión de recursos y tiempos, ajustada a los objetivos propuestos y adaptarlo a cambios e imprevistos transformando las dificultades en posibilidades, evaluar con | BL.6.5.1. Planifica tareas o proyectos, individuales o colectivos, haciendo una previsión de recursos y tiempos requeridos en la materialización de la tarea o proyecto, ajustada a los objetivos propuestos y la adapta a cambios e imprevistos | CAA SIEE | g) |

| | |
|---|--|
| ayuda de guías el proceso y el producto final y comunicar de forma personal los resultados obtenidos. | transformando las dificultades en posibilidades. |
| | BL.6.5.2. Evalúa con ayuda de guías, el proceso y el producto final de una particular tarea o proyecto. |
| | CAA SIEE |
| | BL.6.5.3. Comunica de forma personal los resultados obtenidos en la evaluación del proceso y producto final. |
| | CAA |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Instrumentos de Evaluación

La evaluación del aprendizaje será realizada de manera constante y se ajustará a las necesidades del grupo y de los estudiantes. Se utilizarán diferentes herramientas de evaluación, que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 8.

Instrumentos de Evaluación de la Unidad Didáctica

| | |
|--------------|--|
| IE. 1 | CUADERNO DEL PROFESOR |
| Objeto | El docente realizará una observación diaria del alumno |
| Valoración | Actitud en clase y taller, interés, participación, solidaridad dentro del grupo, el uso correcto de la expresión oral, entrega de actividades y trabajos/proyectos, realización de las tareas asignadas, buen comportamiento en las salidas del centro, respeto por la naturaleza, retraso al llegar al aula, faltas injustificadas, movimiento dentro del aula y dentro del centro docente. |
| IE. 2 | DOSSIER DE CLASE |
| Objeto | El alumno deberá de anotar en su cuaderno los datos de las explicaciones, las actividades y los ejercicios propuestos, y otros datos que el alumno considere importantes sobre la unidad y que le sirvan para afianzar conocimientos. |
| Valoración | -Se indican los conceptos más importantes de la unidad. -Presentación esmerada del cuaderno de clase de cada una de las unidades didácticas. |
| IE. 3 | PRÁCTICAS DE TALLER |

| | |
|--------------|--|
| Objeto | Durante la unidad se realizarán diversas prácticas del taller (si se pueden hacer en el aula se harán en el aula). El alumno deberá de anotar en su cuaderno los datos de las explicaciones, las actividades y los ejercicios propuestos, y otros datos que el alumno considere importantes sobre la unidad y que le sirvan para afianzar conocimientos. Las prácticas estarán basadas en temas relacionado con la unidad didáctica. |
| Tipo | Actividad grupal |
| Valoración | - Rúbrica. -La valoración del comportamiento se realizará en el cuaderno del profesor. |
| IE. 4 | PRUEBA ESPECÍFICA |
| | El alumnado realizará pruebas específicas. |
| Objeto | -Prueba escrita: Cuestiones tipo test (con una contestación valida o múltiple), verdadero o falso, relacionar, rellenar huecos, preguntas abiertas, definir imágenes, resolución de ejercicios y problemas, representaciones esquemáticas o artísticas, etc. -Prueba multimedia: Igual que las pruebas escritas, pero utilizando recursos digitales, realizar una grabación contestando a preguntas, etc. |
| Tipo | -Prueba al final de la unidad: Se realizará en las unidades didáctica que el docente considere siempre al final de dicha unidad, y serán informadas previamente por el docente como mínimo una semana antes de la realización de la prueba. Para evaluar los conocimientos de dicha unidad (teoría y prácticas). Se pueden agrupar varias unidades didácticas si el docente lo considera oportuno. |
| Valoración | El aprendizaje de los conocimientos adquiridos y el uso correcto de la expresión escrita. |
| IE. 5 | TRABAJO O PROYECTOS INDIVIDUALES O GRUPALES |
| Objeto | Al largo de la unidad didáctica se propondrán trabajos o proyectos que el alumnado deberá de realizar individualmente o en grupo. |
| Tipo | Resúmenes, esquemas, monografías, revisión bibliográfica, trabajo de síntesis, trabajos de aplicación, presentación oral, etc. |
| Valoración | -Rubrica. -La intervención, el trabajo en equipo, la solidaridad y ayuda, la argumentación, la iniciativa, el uso correcto de la expresión escrita y oral, etc. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Criterios de Calificación

Los criterios de calificación de la unidad didáctica se refieren a los parámetros específicos utilizados para asignar una puntuación o nota de los alumnos en función de su desempeño y logros en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos. Estos criterios proporcionan una base clara y transparente para evaluar el rendimiento de los estudiantes y determinar su nivel de logro en la unidad didáctica. Dichos criterios pueden incluir diferentes aspectos, como el conocimiento

adquirido, las habilidades demostradas, la participación en actividades, la calidad de los trabajos o proyectos realizados, el cumplimiento de los plazos y la capacidad para aplicar los conceptos aprendidos. Para calcular la puntuación de la evaluación, se seguirán los criterios de calificación establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 9.

Criterios de Calificación de la Unidad Didáctica

| | Porcentaje | Nota Final |
|--|-------------------|-------------------|
| CC. 1 COMPORTAMIENTO | | 10% |
| 1. Rúbrica del cuaderno del profesor. | 30% | |
| 2. Rúbrica de actividades individuales y grupales. | 70% | |
| CC. 2 DOSSIER DE CLASE Y/O DOSSIER DE PRÁCTICAS | | 15% |
| 1. Dossier de clase | 40% | |
| 2. Dossier de prácticas | 60% | |
| CC. 3 PRUEBA ESPECÍFICA | | 60% |
| 1. Prueba multimedia | 15% | |
| 2. Prueba al final de la unidad o unidades | 85% | |
| CC. 4 TRABAJO O PROYECTOS INDIVIDUALES O GRUPALES | | 15% |
| 1. Trabajos individuales | 25% | |
| 2. Trabajos en grupo | 25% | |
| 3. Proyectos en grupo | 50% | |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

A los estudiantes con necesidades educativas especiales se les aplicarán ajustes en relación a los errores ortográficos y a los resultados numéricos en las pruebas de evaluación. Además, se considerará la idoneidad de realizar pruebas orales o escritas. También se tendrán en cuenta las adecuaciones necesarias para garantizar una evaluación equitativa y acorde a las características individuales de los estudiantes con ACNEE.

Con el objetivo de maximizar el tiempo destinado a las actividades de la unidad y evitar la necesidad de dedicar una sesión adicional para la prueba específica de final de unidad y otra para el análisis y reflexión de los resultados, se considera conveniente realizar una única prueba en una sola

sesión. En caso de que surjan dudas o preguntas sobre algún aspecto de la prueba, estas se abordarán de manera puntual y resolutive.

En esta unidad didáctica se presentan diversas actividades para los estudiantes. Por un lado, se incluyen actividades individuales y grupales que involucran el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para simular circuitos eléctricos, así como tareas prácticas en el aula taller. Varias de las actividades propuestas fomentarán un aprendizaje significativo, ya que requerirán la elaboración de documentación y la realización de exposiciones orales para el resto de la clase, lo que permitirá a los estudiantes reflexionar sobre las conclusiones de sus investigaciones.

A continuación se describen las seis actividades programadas en el desarrollo de esta unidad didáctica.

Tabla 10.

Actividades Planteadas en la Unidad Didáctica

| Nº SESIÓN | Nº ACTIVIDAD | DESARROLLO |
|-----------|--------------|--|
| 1 | 1 | Instalaciones de agua potable y residuales |
| | 2 | Reflexión sobre el ciclo de la electricidad. |
| 2 | - | Educaplay sobre simbología eléctrica. |
| | - | Esquema CGMP y circuitos eléctricos en la vivienda. |
| 3 | 3 | Simulación de circuitos con la aplicación Tinkercad. |
| 4 | 4 | Montaje de circuitos eléctricos en aula taller. |
| 5 | | |
| 6 | - | Reflexión de la metodología de aula invertida |
| | 5 | Instalaciones de gas y climatización. |
| 7 | - | Reflexión sobre instalaciones domóticas. |
| 8 | | |
| 9 | 6 | Póster sobre el ahorro energético. |
| 10 | 6 | Exposiciones de los posters. |
| | - | Test de repaso a través de la plataforma Quizizz |
| 11 | - | Prueba de final de unidad. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Atención a la Diversidad

En relación al desarrollo de las actividades para el grupo-clase, se tomarán en cuenta los comportamientos y acciones requeridos, tal como se ha mencionado en el apartado Refuerzo y Grupos de Atención Especial del presente trabajo de fin de máster.

En el Anexo III se indica la actividad N°3 de la UD a modo de ejemplo, de cómo sería el desarrollo de las actividades adaptadas para el para el alumno con Síndrome de Asperger así como para la alumno con TDAH. Esta actividad se programa con los siguientes objetivos:

- Aprender a utilizar aplicaciones informáticas para la representación de circuitos eléctricos.
- Simular el funcionamiento de circuitos eléctricos.
- Reflexionar sobre el funcionamiento de circuitos eléctricos.
- Interpretar la aplicación de circuitos eléctricos básicos.

Desarrollo de Sesiones de la Unidad Didáctica

La planificación de la unidad didáctica contempla un total de 11 sesiones, en las cuales se organizan los temas según se detalla en la siguientes tablas. A continuación se presentan de forma resumida los contenidos que se abordarán en cada una de las sesiones:

- Sesión N° 1: Instalaciones de agua potable y aguas residuales.
- Sesión N° 2: Instalaciones eléctricas.
- Sesión N° 3: Simulación de circuitos de viviendas.
- Sesión N° 4: Montaje de circuitos en viviendas.
- Sesión N° 5: Montaje de circuitos en viviendas.
- Sesión N° 6: Instalaciones de gas y climatización.
- Sesión N° 7: Instalaciones de audiovisuales y domótica.
- Sesión N° 8: Factura eléctrica y ahorro energético.

- Sesión Nº 9: Factura eléctrica y ahorro energético.
- Sesión Nº 10: Exposiciones y repaso.
- Sesión Nº 11: Prueba final de unidad.

Tabla 11.

Sesión Nº 1: Instalaciones de agua potable y aguas residuales

| | |
|---|--|
| CONTENIDOS: | |
| Circuito de abastecimiento de agua potable | |
| Instalaciones de agua potable. | |
| Instalaciones de aguas residuales. | |
| Simbología de las instalaciones de agua | |
| METODOLOGIAS: Clase magistral y aprendizaje basado en el pensamiento | |
| DURACIÓN: 50min | LUGAR: Aula Teoría |
| RECURSOS: | |
| - Ordenador para el docente | - Libro del alumno |
| - Pantalla digital o proyector | - Libro del profesor |
| - Pizarra blanca | |
| Tiempo | DESARROLLO |
| 5´ | Antes de empezar a desarrollar los contenidos de esta sesión, se presenta al alumnado un mapa conceptual con los temas que se van a tratar, así como los objetivos y rúbricas de evaluación. |
| 10´ | A continuación se inicia la clase con una frase relacionada con los contenidos y se plantean dos o tres preguntas relacionadas con el tema. El docente pregunta de forma aleatoria para escuchar sus respuestas. Se ponen en común y se comentan, rompiendo el hielo e introduciendo el tema. |
| 15´ | Acto seguido se comienza la explicación mediante el libro de los conceptos básicos de un circuito de abastecimiento de agua potable con sus componentes y simbología. |
| 10´ | Continuaremos con un video proyectado el cual será útil para comprender las instalaciones de aguas residuales y saneamiento. https://www.youtube.com/watch?v=wipT-y05rOs |
| 10´ | Al finalizar de ver el vídeo se propone la actividad Nº 1 como tarea. Dicha actividad consiste en dibujar un esquema del circuito de agua fría y caliente; usando la simbología adecuada. La segunda parte de la actividad consiste en realizar una tabla en la que cuenten los grifos, llaves de paso, sifones y llaves de registro de su casa. Esta actividad se realiza de manera individual. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 12.

Sesión Nº 2: Instalaciones eléctricas

CONTENIDOS:
 Generación, transporte y distribución de la electricidad.
 Instalaciones eléctricas.
 Simbología de las instalaciones de electricidad.

METODOLOGIAS: Clase magistral, aprendizaje basado en el pensamiento, experiencia de aprendizaje mediante TIC.

| | |
|------------------------|---------------------------|
| DURACIÓN: 50min | LUGAR: Aula Teoría |
|------------------------|---------------------------|

RECURSOS:

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| - Ordenador para el docente | - Móvil del alumno |
| - Pantalla digital o proyector | - Libro del alumno |
| - Pizarra blanca | - Libro del profesor |

Tiempo DESARROLLO

| | |
|-----|--|
| 10´ | Antes de empezar a desarrollar los contenidos de esta sesión, se realiza un breve recordatorio de la sesión anterior y se pregunta a los alumnos si han tenido alguna dificultad para resolver las actividades. |
| 15´ | A continuación se inicia la clase proyectando una diapositiva, la cual plantea el ciclo de la electricidad: generación, transporte y distribución de la electricidad. Los alumnos escriben de forma individual su respuesta en un folio. Después los alumnos se agrupan para sacar una conclusión final sobre la pregunta planteada. Por último, el docente pregunta de forma aleatoria a los diferentes grupos para escuchar sus respuestas. |
| 15´ | Acto seguido se comienza la explicación mediante PowerPoint y con el apoyo del libro para señalar los conceptos básicos de un circuito eléctrico con sus componentes y simbología. |
| 5´ | Como repaso de la sesión se plantea un juego creado a través de la plataforma Educaplay. Consiste en relacionar las imágenes de un símbolo eléctrico con su nombre. Con este juego se pretende ayudar a recordar y memorizar la simbología eléctrica para la elaboración de esquemas de circuitos. Los alumnos podrán acceder a través de su teléfono móvil y se realizará de forma individual. https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14978324-simbologia_electrica.html |
| 5´ | Para finalizar la sesión y a modo de refuerzo se propone la actividad Nº 2 como tarea. Dicha actividad consiste en realizar una foto con el móvil del cuadro de protección de casa. Sobre esa foto indicar los diferentes componentes del cuadro y dibujar el esquema unifilar. La actividad se realizará |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 13.

Sesión Nº 3: Simulación de circuitos

CONTENIDOS:
 Instalaciones eléctricas.
 Simbología de las instalaciones eléctricas.
 Herramientas TIC.

METODOLOGIAS: Metodología activa aula invertida y aprendizaje entre iguales, experiencia a aprendizaje mediante TIC.

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| DURACIÓN: 50min | LUGAR: Aula Informática |
|------------------------|--------------------------------|

RECURSOS:

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| - Ordenador para el docente | - Pizarra blanca |
| - Ordenador para el alumno | - Libro del alumno |
| - Pantalla digital o proyector | - Libro del profesor |

| Tiempo | DESARROLLO |
|---------------|---|
| 5´ | <p>El docente solicita la participación del alumnado para obtener sus comentarios sobre la aplicación Tinkercad. A continuación realiza una exposición del software, comentando las funciones básicas y las simbologías de los componentes eléctricos.</p> <div style="text-align: center;">  </div> |
| 5´ | <p>Se continua con una explicación sobre las funciones, simbologías y usos de los diferentes dispositivos de maniobra que se pueden encontrar en una vivienda.</p> |
| 40´ | <p>Se propone una actividad Nº3 para el desarrollo en el aula de informática. Dicha actividad propone el desarrollo de varios circuitos eléctricos con diferentes complejidades en su desarrollo. Esta actividad se realiza en parejas, asociando siempre al alumnado en parejas heterogéneas para que tanto el alumno tutor como el tutorizado adquieran un aprendizaje significativo.</p> |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 14.

Sesión Nº 4: Montaje de circuitos en viviendas

| | |
|---|--|
| CONTENIDOS: | |
| Instalaciones eléctricas. | |
| Simbología de las instalaciones eléctricas. | |
| Herramientas TIC. | |
| METODOLOGIAS: Metodología activa mediante aprendizaje cooperativo. | |
| DURACIÓN: 50min | LUGAR: Aula Taller |
| RECURSOS: | - Pizarra blanca |
| - Ordenador para el docente | - Libro del alumno |
| - Pantalla digital o proyector | - Libro del profesor |
| - Material electricidad | - Herramientas |
| Tiempo | DESARROLLO |
| 10' | El profesor repasa los conceptos fundamentales de los circuitos básicos que los estudiantes pretenden instalar. Se realiza una breve presentación sobre las precauciones de seguridad que se deben tener en cuenta al tratar con circuitos eléctricos, y se repasa el uso del polímetro para medir la continuidad y el voltaje de manera básica. |
| 40' | A continuación se plantea la realización de la actividad Nº4, en la cual se solicita a los estudiantes que realicen la instalación eléctrica de un punto de luz simple con interruptor, otro con pulsador, y dos circuitos conmutado simple y de cruce. Esta actividad se llevará a cabo en grupos heterogéneos conformados por entre 3 y 4 participantes. Además del montaje, se les pedirá a los estudiantes que elaboren una memoria que será evaluada según una rúbrica proporcionada a través de la plataforma EDUCAMOS. Para el desarrollo de esta actividad dispondrán de 2 sesiones. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 15.

Sesión Nº 5: Montaje de circuitos en viviendas

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| CONTENIDOS: | | | | |
| Instalaciones eléctricas. | | | | |
| Simbología de las instalaciones eléctricas. | | | | |
| Herramientas TIC. | | | | |
| METODOLOGIAS: Metodología activa mediante aprendizaje cooperativo. | | | | |
| DURACIÓN: 50min | | LUGAR: Aula Taller | | |
| RECURSOS: | | | | |
| - Ordenador para el docente | | - Pizarra blanca | | |
| - Pantalla digital o proyector | | - Libro del alumno | | |
| - Material electricidad | | - Libro del profesor | | |
| | | - Herramientas | | |
| Tiempo | DESARROLLO | | | |
| | Esta sesión es la continuación de la sesión 4. | | | |
| 50' | El profesor supervisa el progreso de cada grupo en la actividad, ofreciendo soluciones y aclarando cualquier consulta o duda que puedan surgir durante su desarrollo. | | | |
| | Rúbrica actividad Nº4 | | | |
| | EXCELENTE (9-10) | BUENO (7-8) | SUFICIENTE (5-6) | REQUIERE APOYO(1-4) |
| ENTREGA DE LA TAREA | Cumple con el plazo y el formato. | Se retrasa un día con el plazo pero cumple el formato. | Se retrasa dos días con el plazo y no cumple el formato. | Se retrasa más de una semana en la entrega y no cumple el formato. |
| MONTAJE | El montaje de todos los circuitos eléctricos es correcto, con un acabado muy bueno y excelente conexionado. | El montaje de todos los circuitos eléctricos es correcto, con un acabado bueno y un correcto conexionado. | El montaje de todos los circuitos eléctricos es correcto, con un acabado y conexionado mejorable. | El montaje de algún circuito eléctrico es incorrecto, o bien tiene un mal acabado y con deficiencia en el conexionado. |
| SIMBOLOGÍA | Se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema. | Se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema (hay errores en al menos 3 ocasiones) | No se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema (hay errores en al menos 4 ocasiones) | No se utilizan los símbolos normalizados en el esquema. |
| DESARROLLO DE LA MEMORIA | La memoria consta de una portada, índice, desarrollo de contenidos y reflexión de forma completa y didáctica. | La memoria consta de una portada, índice, desarrollo de contenidos y reflexión. | La memoria consta de una portada e índice pero esta poco desarrollada. | A la memoria le faltan partes a desarrollar. |
| PARTICIPACIÓN | Es un grupo muy cooperativo y en el que todos sus miembros participan e intercambian opiniones y generan debates productivos. | Es un grupo muy colaborativo, en el que se trabaja por conseguir el desarrollo de la tarea. | Es un grupo en el que destacan las individualidades y en el que se dialoga poco. | Es necesaria la mediación para que se produzcan avances en las tareas. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 16.

Sesión Nº 6: Instalaciones de gas y climatización

| | |
|---|--|
| CONTENIDOS: | |
| Instalaciones de gas y climatización Normativa y simbología de las instalaciones. | |
| METODOLOGIAS: Metodología activa mediante aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en el pensamiento | |
| DURACIÓN: 50min | LUGAR: Aula Teoría |
| RECURSOS: | - Pizarra blanca |
| - Ordenador para el docente | - Libro del alumno |
| - Pantalla digital o proyector | - Libro del profesor |
| Tiempo | DESARROLLO |
| 10´ | Se inicia la clase con una frase relacionada con los contenidos y se plantean dos o tres preguntas relacionadas con el tema. El docente pregunta de forma aleatoria para escuchar sus respuestas. Se ponen en común y se comentan, rompiendo el hielo e introduciendo el tema. |
| 10´ | Continuaremos con un video proyectado el cual será útil para comprender las instalaciones de gas. https://www.youtube.com/watch?v=Onu1RKltZcE . Una vez visto el vídeo se aclararan dudas y se afianzaran conceptos clave. |
| 15´ | La clase continúa con una imagen que muestra una caldera, un radiador y un equipo de aire acondicionado. Se plantean una serie de preguntas sobre los usos, características y diferencias entre ellos. Los estudiantes se organizan en parejas heterogéneas y cada uno escribe sus respuestas en un folio para luego llegar a un consenso en conjunto. Luego, esta pareja se une a otra pareja y repiten el proceso de reflexión y consenso de respuestas. |
| 10´ | Después de un período de tiempo que no excede los 5 minutos, el profesor solicita la participación de un estudiante al azar de cada grupo para exponer sus resultados. |
| 5´ | Para afianzar los conocimientos vistos en clase, se propone la actividad Nº 5 como tarea. Dicha actividad consiste en realizar unas fotos a la instalación de gas y de climatización de tu casa, mediante las cuales trabajaremos. Esta actividad se realiza de manera individual. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 17.

Sesión Nº 7: Instalaciones audiovisuales y domótica

| | |
|---|--|
| CONTENIDOS: | |
| Instalaciones audiovisuales y domóticas Normativa y simbología de las instalaciones. | |
| METODOLOGIAS: Clase magistral y aprendizaje basado en el pensamiento | |
| DURACIÓN: 50min | LUGAR: Aula Teoría |
| RECURSOS: | - Pizarra blanca |
| - Ordenador para el docente | - Libro del alumno |
| - Pantalla digital o proyector | - Libro del profesor |
| Tiempo | DESARROLLO |
| 5' | El profesor realiza una introducción acerca de las instalaciones de telefonía, tv e internet en las viviendas. |
| 15' | Luego, se emplea una presentación digital para llevar a cabo la sesión. Durante la explicación el docente interactúa con los alumnos poniendo diferentes ejemplos y planteando alguna pregunta de forma aleatoria. |
| 5' | Enlazamos el tema de domótica lanzando la siguiente pregunta: ¿Qué es una vivienda domótica y cuáles son sus ventajas? Les dejamos 5 min para que cada alumno lo reflexione y lo escriba en un folio. Una vez transcurrido el tiempo recogemos el folio. |
| 20' | El profesor realiza una introducción acerca de las viviendas con sistemas avanzados de automatización. Luego, se emplea una presentación digital para llevar a cabo la sesión, además de utilizar un video para ilustrar ejemplos concretos de este tipo de instalaciones. https://www.youtube.com/watch?v=ew-v9-w-kWs |
| 5' | Una vez visto el vídeo, se devuelve el folio al alumno y se le propone al alumnado que vuelva contestar a la pregunta inicial de: ¿Qué es una vivienda domótica y cuáles son sus ventajas? Al finalizar la clase se recogerán las respuestas y se evaluarán. |
| | Antes de finalizar la clase el docente forma grupos heterogéneos de entre tres y cuatro personas. Se le pide a cada grupo que para la siguiente sesión traiga una factura eléctrica impresa y una cartulina. Para así poder trabajar en la siguiente clase. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 18.

Sesión Nº 8: Factura eléctrica y ahorro energético

| | |
|---|---|
| CONTENIDOS: | |
| Ahorro energético en una vivienda. Facturas domésticas. | |
| METODOLOGIAS: Aprendizaje cooperativo basado en proyectos. | |
| DURACIÓN: 50min | LUGAR: Aula teoría. |
| RECURSOS: | - Pizarra blanca |
| - Ordenador para el docente | - Libro del alumno |
| - Ordenador para el alumno. | - Libro del profesor |
| - Pantalla digital o proyector | |
| Tiempo | DESARROLLO |
| 15' | El profesor realiza una pequeña explicación de una factura eléctrica, la cual es proyectada de tal forma que todos los alumnos pueden seguir la explicación, además de utilizar un video para ilustrar https://www.youtube.com/watch?v=10nlm87UULs |
| 35' | Seguidamente se plantea la actividad Nº6, que consiste en la realización de un poster sobre medidas de ahorro energético en el hogar y la importancia del acceso a la electricidad en países subdesarrollados . Después se expondrá en clase y se colocará en las paredes del aula y los pasillos. De esta manera se pretende concienciar al resto de los alumnos del centro. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 19.
Sesión Nº 9: Factura eléctrica y ahorro energético

| | |
|---|---|
| CONTENIDOS: | |
| Ahorro energético en una vivienda. Facturas domésticas. | |
| METODOLOGIAS: Aprendizaje cooperativo basado en proyectos. | |
| DURACIÓN: 50min | LUGAR: Aula teoría |
| RECURSOS: | - Pizarra blanca |
| - Ordenador para el docente | - Libro del alumno |
| - Ordenador para el alumno. | - Libro del profesor |
| - Pantalla digital o proyector | |
| Tiempo | DESARROLLO |
| 50' | Esta sesión es la continuación de la sesión 8. El profesor supervisa el progreso de cada grupo en la actividad, ofreciendo soluciones y aclarando cualquier consulta o duda que puedan surgir durante su desarrollo. |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 20.

Sesión Nº 10: Exposiciones y repaso

| | |
|--|--|
| CONTENIDOS: | |
| Ahorro energético en una vivienda. Facturas domésticas. | |
| METODOLOGIAS: Aprendizaje cooperativo basado en proyectos y gamificación. | |
| DURACIÓN: 50min | LUGAR: Aula teoría. |
| RECURSOS: | - Pizarra blanca |
| - Ordenador para el docente | - Libro del alumno |
| - Ordenador para el alumno. | - Libro del profesor |
| - Pantalla digital o proyector | |
| Tiempo | DESARROLLO |
| 30´ | En la primera parte de la clase, cada grupo dispondrá de 5 min para exponer su poster, al finalizar la explicación responderá a las preguntas proporcionadas por sus compañeros o el docente. |
| 20´ | Realizaremos un test de repaso a través de la plataforma Quizizz con los contenidos vistos en esta unidad. Este consta de 35 preguntas mediante las cual se pretende hacer un repaso general de la unidad didáctica. Las preguntas que tienen más de una respuestas correcta está indicado en la propia pregunta. Se dispone de 30 segundos para responder en cada una de ellas y se realiza de manera individual. Este juego se plantea al final de la unidad didáctica, servirá no sólo como repaso de esta, sino que veremos los conocimientos adquiridos por el alumnado en las sesiones anteriores. También es útil para el alumno ya que le permite ver el nivel que tiene de cara a la prueba específica. Enlace: https://quizizz.com/join/quiz/6467e80b865b70001e4f1483/start?studentShare=true |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Tabla 21.
Sesión Nº 11: Prueba final de unidad

CONTENIDOS:

Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento.

Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.

Instalaciones audiovisuales: telefonía, radio, televisión y redes informáticas.

Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

Ahorro energético en una vivienda.

METODOLOGIAS:

DURACIÓN: 50min

LUGAR: Aula teoría.

RECURSOS:

- Ordenador para el docente.

- Pizarra blanca

- Libro del profesor

- Fotocopias prueba

- Folios

Tiempo DESARROLLO

-
- | | |
|-----|--|
| 5' | Se organizan las mesas para la prueba. A continuación el docente comienza a repartir las fotocopias y explica las normas para la realización de la prueba haciendo alguna puntualización o aclaración sobre la prueba. |
| 45' | Se procede al comienzo de la prueba. Si algún alumno termina antes de tiempo, debe entregar la prueba y permanecer en su sitio. |
-

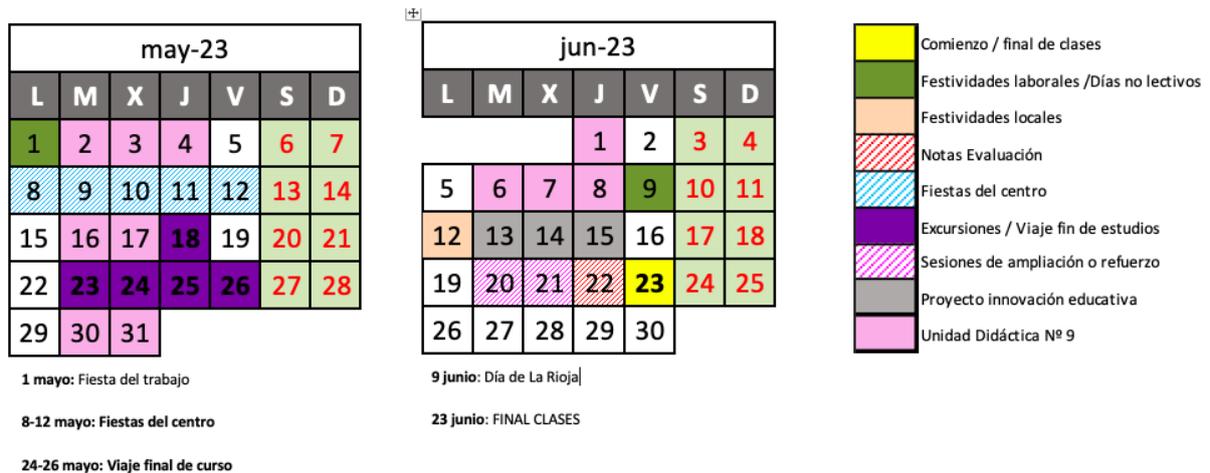
Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Distribución temporal de las sesiones

El desarrollo de esta unidad didáctica tiene lugar durante los meses de mayo y junio. A través de la siguiente representación gráfica se muestra la disposición temporal de las sesiones:

Figura 5.

Distribución de las sesiones de la unidad didáctica Nº 9



Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Posibilidad de Proyectos de Innovación

Como señala Sylvia Duckworth "La innovación docente es el arte de inspirar y capacitar a los estudiantes para que se conviertan en creadores de conocimiento y solucionadores de problemas en un mundo en constante cambio". De cara a potenciar la creatividad e innovación en el proceso educativo y con ello contribuir a una educación de calidad, se sugiere el proyecto que a continuación se describe.

Título: Smart Garden.

Justificación de la Innovación Docente

El proyecto de innovación educativa que se propone para los alumnos de 4º de la ESO se basa en la relación entre la conciencia ambiental y la tecnología aplicada al riego en el contexto del huerto escolar. El proyecto consiste en la implementación de un sistema de riego localizado y

programado en el huerto del colegio, dicho proyecto nace debido a la sequía que se viene dando durante los dos últimos años y en el contexto del actual de cambio climático. Se pretende brindar soluciones prácticas y sostenibles para afrontar estos desafíos ambientales. A continuación, se detallan los estrategias que se abordarán:

Conciencia ambiental: El proyecto promueve la conciencia ambiental y la educación sobre el cambio climático y la sequía. Los estudiantes aprenden sobre la importancia de utilizar el agua de manera responsable. Esto les permite comprender la relación entre sus acciones y el impacto en el medio ambiente, fomentando valores de cuidado y respeto hacia los recursos naturales.

Experiencia práctica: La implementación del sistema de riego localizado y programado en el huerto del colegio brinda a los estudiantes una experiencia práctica en el diseño, construcción y manejo de tecnología relacionada con la conservación del agua. Aprenden a utilizar sensores, programadores y otros componentes tecnológicos para optimizar el riego. Esta experiencia les permite desarrollar habilidades técnicas y tecnológicas relevantes en el contexto actual.

Definir los Objetivos Generales de la Innovación

Los objetivos del proyecto de innovación educativa sobre el riego localizado y programado para el huerto en el colegio son los siguientes:

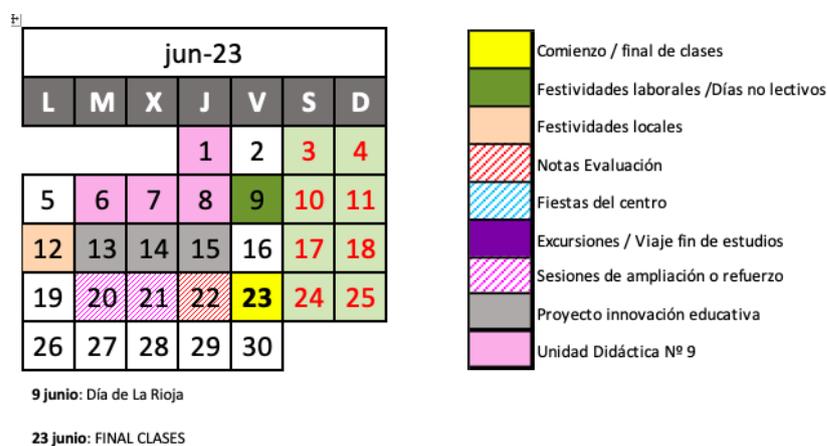
- Promover la conciencia ambiental.
- Desarrollar habilidades tecnológicas.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Aplicar el conocimiento teórico en un contexto práctico.
- Potenciar la autonomía y la responsabilidad.
- Sensibilizar a la comunidad educativa.

Programar un Plan de Trabajo

El proyecto se llevará a cabo en un total de 3 sesiones de trabajo distribuidas a lo largo de una semana. Dicho proyecto se desarrollará durante el mes de junio coincidiendo con el final del curso. A continuación se muestra una figura donde se muestra la distribución temporal de las sesiones.

Figura 6.

Temporalización del proyecto de innovación docente



Nota. Fuente elaboración propia (2023).

El proyecto de innovación educativa se realizara en grupos de entre 3 y 4 alumnos. Se desarrollará en diferentes etapas, que permitirán alcanzar los objetivos planteados. A continuación, se presenta el plan de trabajo.

Tabla 22.

Desarrollo de sesiones del proyecto de innovación docente “Smart Garden”

| Sesión 1: Introducción al riego localizado y programado. | Recursos necesarios |
|--|--|
| Presentación del proyecto y sus objetivos. | Ordenadores o dispositivos móviles con acceso a internet. |
| Explicación de los conceptos básicos del riego localizado y programado. | Material de construcción (tubos, goteros, conexiones y programador). |
| Identificación de las necesidades de riego y los beneficios de utilizar un sistema automatizado. | Herramientas básicas (destornilladores y tijeras). |
| Análisis de los materiales necesarios y su funcionamiento. | Programas de simulación o software de programación. |
| Sesión 2: Diseño y construcción del sistema de riego. | Metodología |
| División de los estudiantes en equipos de trabajo. | Aprendizaje basado en proyectos. |
| Realización del diseño del sistema de riego localizado y programado para el huerto. | Aprendizaje cooperativo. |
| Selección de los materiales adecuados y planificación de la instalación. | Aprendizaje-servicio. |
| Construcción del sistema y montaje en el huerto del colegio. | Aprendizaje mediante TIC. |
| Sesión 3: Programación y puesta en marcha del sistema de riego. | Responsable del proyecto |
| Introducción a la programación del sistema de riego. | Profesor de tecnología: |
| Configuración de los tiempos y frecuencias de riego. | |
| Pruebas y ajustes del sistema. | |
| Evaluación del proyecto y reflexión sobre los aprendizajes adquiridos. | |

Nota. Fuente elaboración propia (2023).

Evaluación

El proyecto de innovación educativa tendrá un valor del 15% de la nota de la cuarta evaluación. La evaluación de este proyecto se realizará por medio de una rúbrica que determine el nivel de implicación del alumnado tanto en las tareas individuales como en las grupales en las que se pondrá en valor un aprendizaje cooperativo así como el aprendizaje basado en proyectos. La rúbrica se encuentra en el Anexo V del presente TFM.

Observación directa: El docente puede observar a los alumnos durante las diferentes fases del proyecto, tomando nota de su participación, actitud, habilidades técnicas y colaboración en equipo. Esta observación directa puede realizarse tanto en las actividades prácticas como en las sesiones de trabajo teórico.

Evaluación de proyectos: Se puede evaluar el producto final del proyecto, como el sistema de riego implementado en el huerto. Se analizará su funcionamiento, eficiencia y eficacia en la distribución del agua, así como la calidad del diseño y la programación.

Análisis de Resultados

Para recoger evidencias y analizar los resultados de este proyecto, se hará uso de un cuestionario validado en el que el alumnado reflexione y responda a través de una escala de Likert, para evaluar su opinión y actitud y con ello, reflexionar sobre su nivel de acuerdo o desacuerdo. Este cuestionario se recoge en el Anexo VI del presente TFM.

Conclusiones y Posibles Áreas de Investigación

La labor del docente es más compleja de lo que parece, ya que no solo implica impartir conocimientos, sino también motivar a los alumnos y acompañarlos en su proceso de aprendizaje. Desde 1990, con la implementación de la LOGSE, se requiere la elaboración de una programación didáctica que incluya objetivos, contenidos, estándares de aprendizaje, metodologías y criterios de evaluación. Durante este Máster, se ha proporcionado información sobre cómo desarrollar una buena programación, lo cual requiere tiempo, esfuerzo y dedicación para investigar la legislación aplicable y los procesos involucrados. Aunque algunos docentes optan por utilizar programaciones elaboradas por terceros, es importante reconocer el gran esfuerzo que implica crearlas.

En conclusión, se anima a los docentes a desarrollar sus propias programaciones, ya que son instrumentos vitales para lograr los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, se presentan los aspectos más destacados a considerar para realizar una programación:

- La programación didáctica debe ajustarse a la legislación vigente, ya que estos documentos establecen los términos a desarrollar para cumplir con los contenidos, objetivos y otros aspectos formativos implicados en ellos.
- Es fundamental que la educación sea inclusiva y tenga en cuenta la diversidad de todos los estudiantes. Esto implica eliminar barreras y priorizar que todos reciban una educación de calidad, respetando las diferencias y valorando la diversidad. Es fundamental aplicar programas educativos adaptados a las capacidades y necesidades de cada estudiante.
- La contextualización desempeña un papel importante tanto metodológico como en el desarrollo de la programación. Por un lado, permite al docente identificar los recursos disponibles en el centro, lo que influye en la elección de actividades y metodologías a utilizar. Por otro lado, la contextualización proporciona información relevante para establecer la relación del centro educativo con su entorno, considerando factores socioeconómicos, industriales y sociales.
- La secuenciación de las unidades didácticas debe seguir un orden lógico y correlativo de los contenidos. Esto facilita un proceso de aprendizaje más amigable y favorece la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes.
- La interdisciplinariedad debe impregnar todo el proceso educativo, lo que implica una comunicación entre diferentes departamentos e incluso dentro del mismo departamento. Esto permite abordar un enfoque integrado que involucra a todos los profesionales en la misma meta de transformar la educación de acuerdo con las demandas del siglo XXI.

En relación a las futuras líneas de investigación, se sugiere la siguiente pregunta ¿Cuáles son las prácticas docentes que fomentan el aprendizaje activo en la asignatura de tecnología? Dado que, los profesores constantemente buscan nuevas formas de trabajar con los estudiantes, es importante investigar sobre las prácticas docentes actuales que promueven el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera activa y colaborativa, específicamente el aprendizaje basado en proyectos y servicios, especialmente en el contexto de la materia de tecnología.

"La educación es el principal motor del desarrollo personal y social. Es la llave que abre las puertas a un futuro lleno de oportunidades." (Barack Obama).

Referencias Bibliográficas

BOE núm. 311, de 29/12/1978.

Colegio Santa María, Marianistas. (2023, marzo). *Puertas abiertas* 22-23. Genial.Ly.

<https://view.genial.ly/6015469c64fcaa0d84f88565>

Decreto 19/2015, de 12 de junio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regulan determinados aspectos sobre su organización así como la evaluación, promoción y titulación del alumnado de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Decreto 31/2022, de 1 de junio, por el que se regula la convivencia en los centros educativos sostenidos con fondos públicos en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Lafourcade, P. (1974). *Planeamiento, conducción y evaluación en la enseñanza superior de Pedro D.*

Lafourcade

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006 modificada por Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE 340, de 30 de diciembre de 2020. (En adelante LOE modificada por LOMLOE).

López, L. (2016, febrero). *Contexto educativo*. <https://www.lucialopezcuenca.com/blog/contexto-educativo>

Orden 3/2008, de 22 de febrero, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regula la evaluación, promoción y titulación del alumnado que cursa Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Orden 6/2014 de 6 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Turismo por la que se regula el procedimiento de elaboración del Plan de Atención a la Diversidad en los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Orden EDC/69/2022, de 24 de octubre, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Orden EDU/2395/2009, de 9 de septiembre , por la que se regula la promoción de un curso incompleto del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, a otro de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Peralta Lara, D. C., & Guamán Gómez, V. J. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2-10.
<https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62>

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Resolución , de 8 de julio de 2020, de la Dirección General de Educación, por las que se dictan instrucciones para establecer medidas de intervención educativa para el alumnado escolarizado en Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Educación Básica Obligatoria de la modalidad de Educación Especial y en Programas de Transición a la Vida Adulta con necesidades educativas especiales asociadas a graves trastornos de personalidad mediante aulas terapéutico-educativas.

Resolución 34/2022, de 30 de agosto, de la Dirección General de Innovación Educativa, relativa a las instrucciones que van a regular, durante el curso 2022/2023, la organización y el funcionamiento de los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja que imparten las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

Resolución 50/2022, de 26 de abril, de la Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud, por

la que se establece el Calendario Escolar del curso académico 2022/2023 para los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja, con excepción de las escuelas infantiles y centros privados de primer ciclo de Educación Infantil.

Resolución de 16 de enero de 2009, de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa, por la que se dictan instrucciones que regulan la convocatoria anual de pruebas para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, en la Comunidad Autónoma de La Rioja, por los alumnos que no lo hayan obtenido al finalizar la etapa.

Resolución de 16 de julio de 2018, de la Dirección General de Educación, por la que se dictan instrucciones que regulan los Servicios de Orientación Educativa en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Resolución de 16 de julio de 2018, de la Dirección General de Educación, por la que se autoriza la implantación del Proyecto Explora para la atención de alumnos con altas capacidades y curiosidad o motivación hacia el estudio y el aprendizaje, en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja y se dictan instrucciones para regular su organización y funcionamiento.

Resolución de la Dirección General de Innovación Educativa, de fecha 20 de mayo de 2022, por la que se dictan instrucciones para el establecimiento y funcionamiento de medidas inclusivas para alumnado con necesidades educativas especiales asociadas al espectro autista escolarizado en segundo ciclo de Educación Infantil, en Educación Primaria y en Educación Secundaria Obligatoria en centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Resolución número 1684, de 8 de abril de 2009, de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa, por la que se dictan instrucciones para regular el proceso de solicitud,

distribución, registro y cumplimentación del Historial académico de la Educación Secundaria Obligatoria.

Slee, R., & Best, M. (2019). Editorial: The Salamanca Statement: 25 years on. *International Journal of Inclusive Education*, 23(7-8), 671-676. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1622800>

Sobrino, Á. (2019). Day, C. (2018). Educadores comprometidos Qué son, qué hacen, por qué lo hacen y lo que verdaderamente importa. Madrid: Narcea, Colección: Educación Hoy-Estudios, 256 pp. *Estudios sobre Educación*, 36, 238-238. <https://doi.org/10.15581/004.36.35367>

Tpía, N. (2023, mayo 9). *Aprendizaje servicio*.

<https://www.educacionyfp.gob.es/mc/sgctie/educacion-para-sostenibilidad/rec-aps.html>

ANEXO I. Programación Didáctica del Colegio Santa María “Marianistas”



PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA 4º ESO

**COLEGIO SANTA MARÍA (MARIANISTAS)
CURSO 2022-2023**

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| 1. <u>CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES</u> | 95 |
| 2. <u>METODOLOGÍA DIDÁCTICA</u> | 98 |
| 3. <u>CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES BÁSICOS NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNADO ALCANCE UNA EVALUACIÓN POSITIVA AL FINAL DE CADA CURSO DE LA ETAPA</u> | 99 |
| 4. <u>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN</u> | 105 |
| 5. <u>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</u> | 106 |
| 6. <u>ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES</u> | 107 |
| 7. <u>MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE</u> | 108 |
| 8. <u>MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE</u> | 108 |
| 9. <u>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</u> | 108 |
| 10. <u>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</u> | 109 |
| 11. <u>PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL AJUSTE ENTRE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS</u> | 109 |
| 12. <u>CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE</u> | 109 |

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES

| Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación | | |
|---|--|--|
| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje |
| <p>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>Tipología de redes.</p> <p>Publicación e intercambio de información en medios digitales.</p> <p>Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.</p> <p>Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. 4. Utilizar equipos informáticos. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. 2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos. |

| Bloque 2. Instalaciones en viviendas | | |
|--|--|---|
| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje |
| <p>Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento.</p> <p>Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.</p> <p>Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.</p> <p>Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. |

| | | |
|--|---|---|
| | instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. | 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. |
|--|---|---|

| Bloque 3. Electrónica | | |
|---|---|---|
| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje |
| <p>Electrónica analógica.</p> <p>Componentes básicos.</p> <p>Simbología y análisis de circuitos elementales.</p> <p>Montaje de circuitos sencillos.</p> <p>Electrónica digital.</p> <p>Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.</p> <p>Puertas lógicas.</p> <p>Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. 7. Montar circuitos sencillos. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. 7.1. Monta circuitos sencillos. |

| Bloque 4. Control y robótica | | |
|---|---|---|
| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje |
| <p>Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.</p> <p>Diseño y construcción de robots.</p> <p>Grados de libertad.</p> <p>Características técnicas.</p> <p>El ordenador como elemento de programación y control.</p> <p>Lenguajes básicos de programación.</p> <p>Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes 2. Montar automatismos sencillos. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 2.1. Representa y monta automatismos sencillos. 3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno. |

| Bloque 5. Neumática e hidráulica | | |
|--|--|---|
| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje |
| <p>Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.</p> <p>Componentes.</p> <p>Simbología. Principios físicos de funcionamiento</p> <p>Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.</p> <p>Aplicación en sistemas industriales.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. 4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación. |

| Bloque 6. Tecnología y sociedad | | |
|---|---|--|
| Contenidos | Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje |
| <p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</p> <p>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.</p> <p>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</p> <p>Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. 2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. 3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital. |

TEMPORALIZACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN:

- Bloque 6. Tecnología y sociedad (Unidad 9)
- Bloque 2. Instalaciones en viviendas (Unidad 8)
- Bloque 1. Tecnología de la información y la comunicación (Unidad 1, 2)

SEGUNDA EVALUACIÓN:

- Bloque 5. Neumática e hidráulica (Unidad 7)
- Bloque 3. Electrónica (Unidad 4)

TERCERA EVALUACIÓN

- Bloque 4. Control y robótica (Unidad 5)

CUARTA EVALUACIÓN:

- Prácticas en aula-taller

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se pretende el desarrollo integrado de destrezas y contenidos. Se favorece una metodología global con actividades que buscan la integración de los elementos citados.

En cuanto a los contenidos, están relacionados con cuestiones de identidad personal, del mundo actual y del pasado histórico y cultural.

Se proponen actividades que permiten al alumno trabajar con el material didáctico tanto de forma individual como en colaboración con sus compañeros. El alumno ocupa una posición central en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este hecho exige transmitir al alumno estrategias de aprendizaje que desarrollen su autonomía.

Los objetivos generales se derivan de los de etapa y constituyen la forma en la que la tecnología contribuirá a alcanzar las capacidades propuestos en aquellos.

- Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción y valorar las repercusiones que ha generado su existencia.

- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
- Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos y manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano, analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad y el medio ambiente.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
- Conocer las necesidades personales y colectivas más próximas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.

CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES BÁSICOS NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNADO ALCANCE UNA EVALUACIÓN POSITIVA AL FINAL DE CADA CURSO DE LA ETAPA

UNIDAD 1 – HARDWARE Y SOFTWARE

- Hardware.
 - Elementos básicos de un ordenador.
 - Periféricos.
 - Modelo de arquitectura de un ordenador.
- Software.
 - Clasificación del software.
 - Tipos de sistemas operativos.
 - Licencias de uso del software.
- Comunicación entre ordenadores.
- Redes de ordenadores.

- Redes de área local.
- Redes de área extensa.
- Redes inalámbricas.
 - Red wi-fi.
- Técnicas de protección de datos.

UNIDAD 2 – LA HOJA DE CÁLCULO

- Características de los programas de hojas de cálculo.
- Elementos fundamentales de la ventana de Excel.
- Aplicar formato con Excel.
 - Dar formato al texto.
 - Dar formato a los números.
- Operadores en Excel.
- Cálculos mediante fórmulas.
- Cálculos mediante funciones.
- Elaboración de gráficos con Excel.
- Características de la hoja de cálculo Calc.
 - Instalación de Calc.
- Operaciones básicas con Calc.
 - Cálculos mediante operadores.
 - Cálculos mediante funciones.
- Elaboración de gráficos con Calc.
 - Editar aspectos del gráfico.
- Intercambio de datos con otras aplicaciones.
 - Incrustar datos de Excel en Word.
 - Vincular datos de Excel en Word.

UNIDAD 3 – DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

- Tipos de imágenes digitales.
- Tipos de programas gráficos.
- Herramientas básicas de LibreCAD.
 - Entorno de trabajo de LibreCAD.
 - Herramientas de dibujo.
- Dibujo de formas simples.
 - Líneas.

- Círculos.
- Arcos.
- Elipses.
- Seleccionar y borrar entidades.
- Trabajar con coordenadas y forzado a entidades.
- Trabajar con los elementos de dibujo.
 - Mover y copiar.
 - Girar y escalar.
 - Simetría.
 - Desplazar y girar.
- Transformar los elementos de dibujo.
 - Recortar y alargar.
 - Realizar un chaflán.
 - Redondear esquinas.
- Incluir cotas y texto en los diseños.
- Trabajar con capas.

UNIDAD 4 – ELECTRÓNICA

- Componentes electrónicos pasivos.
 - Resistores.
 - Condensadores.
- Teoría de semiconductores.
 - Diodos de unión.
- Transistores bipolares.
 - Modos de trabajo.
 - Conexión de un transistor en un circuito.
 - Amplificación.
- Circuitos multivibradores.
 - Circuitos multivibradores aestables.
 - Circuitos multivibradores monoestables.
 - Circuitos multivibradores biestables.
- Circuitos integrados.
 - Amplificador operacional.
 - Circuito integrado 555.

- Álgebra de Boole.
 - o Operaciones y propiedades del álgebra de Boole.
 - o Funciones booleanas.
- Puertas lógicas.
 - o Combinación de puertas NAND y NOR.
 - o Puertas mediante transistores.
- Diseño de circuitos combinacionales.
 - o Circuitos combinacionales integrados.
- Simulación de circuitos electrónicos.

UNIDAD 5 – TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN. INTERNET

- Clasificación de los sistemas de comunicación.
- Características de la comunicación por cable.
- Características de la comunicación inalámbrica.
- Comunicación vía satélite.
 - o Características.
 - o Tipos de satélites artificiales.
- Telefonía.
 - o Características de la telefonía fija.
 - o Características de la telefonía móvil.
- Radio y televisión.
 - o Analógica.
 - o Digital.
- Sistemas de posicionamiento global.
- Internet.
 - o Servicios que ofrece.
 - o Protocolos de internet.
 - o Conexiones a internet.
- Perspectivas de futuro de las redes de uso cotidiano.

UNIDA 6 – CONTROL Y ROBÓTICA

- Sistemas de control y robots.
 - o Tipos de sistemas de control.
- Sensores.
 - o Sensor de contacto.

- Sensor magnético.
- Sensor de humedad.
- Sensor de temperatura.
- Sensor de luz.
- Sensor de infrarrojos.
- El lenguaje de programación MSWLogo.
 - Primitivas.
 - Aplicar color.
 - Crear ventanas y botones.
 - Procedimiento, variable y recursividad.
- Simulación de luces.
- Simulación de movimiento.
- Trabajar con una controladora.

UNIDAD 7 – NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

- Principios físicos de los sistemas neumáticos e hidráulicos
- Circuitos neumáticos.
 - Compresor.
 - Acumulador.
 - Tuberías.
 - Elementos de mantenimiento.
- Actuadores.
 - Cilindros neumáticos.
 - Motores neumáticos.
- Válvulas.
- Diseño de circuitos neumáticos.
 - Cilindro de simple efecto con una válvula 3/2.
 - Cilindro de doble efecto con dos válvulas 5/2.
- Circuitos hidráulicos.
 - Bomba hidráulica.
 - Actuadores y elementos de distribución y control.
- Diseño de circuitos hidráulicos.
 - Circuito con válvula distribuidora.
 - Circuito con válvula reguladora de presión.
- Simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos.

UNIDAD 8 – INSTALACIONES EN VIVIENDAS

- Instalaciones eléctricas.
- Instalaciones de agua.
 - o Abastecimiento de agua.
 - o Evacuación de agua.
- Instalaciones de gas.
- Sistemas de calefacción.
- Sistemas de aire acondicionado.
- Instalaciones audiovisuales.
- Sistemas domóticos.
- Facturas domésticas.
 - o Factura de electricidad.
 - o Factura de agua.
 - o Factura de gas.
 - o Factura de teléfono fijo.
- Ahorro energético en viviendas.
- Arquitectura bioclimática.

UNIDAD 9 – TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

- Tecnología e historia.
 - o El Paleolítico.
 - o El Neolítico.
 - o La Edad de los Metales.
 - o La Edad Antigua.
 - o La Edad Media y la Edad Moderna.
 - o La Revolución Industrial.
 - o Los siglos XX y XXI.
- Tecnología.
 - o Cambios sociales.
 - o Cambios laborales.
- Análisis de la evolución de los objetos tecnológicos.
 - o Sistemas de mercado.
 - o Desarrollo científico y tecnológico.
 - o Disponibilidad de las distintas fuentes de energía.
- Normalización en la industria.

- Organización del trabajo.
 - o Fabricación.
 - o Control de calidad.
- Aprovechamiento de materias primas y recursos.
- Desarrollo sostenible.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

- Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
- Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los contenidos conceptuales tendrán un valor del 80% de la nota de evaluación (Nota mínima 5).

Los contenidos procedimentales serán el otro 20 % de la nota (Nota mínima 5).

La actitud podrá sumar o restar hasta un punto la nota final de evaluación.

Se realizará como mínimo una prueba cada evaluación.

Si no se presentan los trabajos obligatorios y el cuaderno, se suspende directamente la evaluación aunque la media salga aprobada.

Con una actitud muy negativa se puede suspender directamente la evaluación.

Se evaluará de manera individual. La calificación global en cada evaluación estará formada por el promedio de todas las calificaciones obtenidas por el alumno durante el período de tiempo que corresponda.

No presentarse a un examen contará como un cero salvo entrega al profesor de un justificante oficial, en cuyo caso podrá hacer el examen en la fecha que fije el profesor.

Copiar en un examen contará como un cero en esa prueba escrita.

Requisitos para superar la evaluación final. Calificación

Para aprobar las Tecnología de 4º de E.S.O en la evaluación final, deberá haberse obtenido una calificación igual o superior a 5 (sobre 10 puntos) en cada una de las evaluaciones, una vez realizadas las evaluaciones y las correspondientes recuperaciones.

Se realizará una prueba final global obligatoria para todos los alumnos, con distinto valor en función de sus características académicas.

ALUMNOS CON LAS 4 EVALUACIONES SUPERADAS

La media aritmética de las notas de las evaluaciones será un 90% de la nota final.

El 10% restante será la nota de la prueba global.

ALUMNOS CON EVALUACIONES PENDIENTES

Recuperarán las evaluaciones suspendidas si aprueban el examen con una nota mínima de 5 sobre 10 puntos. La nota de las evaluaciones recuperadas será un 5.

La nota final del curso, para estos alumnos, será la media aritmética de las notas de las evaluaciones una vez superadas las evaluaciones pendientes con la prueba global.

PRUEBA GLOBAL

Los contenidos de esta prueba serán todos los estudiados durante el curso.

Dicha prueba puede servir para recuperar evaluaciones pendientes de alumnos con partes suspendidas.

Si un alumno con todo aprobado realizar una prueba global con nota inferior a 3 puntos sobre 10, se considerará Insuficiente la asignatura.

CRITERIOS DE PROMOCIÓN

Los alumnos que no hayan recuperado las evaluaciones según las condiciones de la prueba global, podrán recuperar la asignatura en Junio mediante una prueba extraordinaria de recuperación de TODA la asignatura vista durante el curso.

El alumno tendrá calificación positiva siempre que supere el 50% de la calificación total del examen.

Según la resolución del BOR de 3 de abril de 2019, el alumnado de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria obtendrá el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria si en la convocatoria final ordinaria de dicho curso hubiera obtenido calificación positiva en todas las materias de la etapa, o si en la convocatoria final extraordinaria tuviera calificación negativa en un máximo de dos materias siempre que no fuesen simultáneamente Lengua Castellana y Literatura, y Matemáticas.

Sin perjuicio de lo anterior, para obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria será preciso que el equipo docente considere que el alumno o alumna ha alcanzado los objetivos de la etapa y ha adquirido las competencias correspondientes.

Por acuerdo unánime del claustro y para considerar los objetivos alcanzados, el abandono de una o más asignaturas será motivo suficiente para la no titulación o promoción de 4º ESO. Dado el caso de abandono de asignatura, se informará por escrito tanto al alumno como a las familias si durante el curso se diera esta circunstancia.

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

A los alumnos que tengan Tecnología (sólo puede ser tecnología de 3º ESO) pendiente del curso anterior, se les proporcionará trabajo de recuperación para que vayan preparando la asignatura.

Dicho trabajo se dividirá en tres partes, así como tres pruebas escritas para cada parte. Los alumnos que obtengan una calificación mayor o igual que 5 en estas tres pruebas, tendrán calificación positiva en la asignatura pendiente.

Los alumnos que, habiéndose presentado a las tres pruebas, no alcancen el 5, tendrán calificación negativa y deberán presentarse en la prueba extraordinaria de junio.

MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE

Para detectar y atender a aquellos alumnos que tengan más dificultad en conseguir los objetivos mínimos se realizarán actividades específicas y habrá un seguimiento sistemático.

En cada tema se realizaran actividades para reforzar los conceptos mínimos.

En el aula taller se agrupara a los alumnos de modo conveniente.

En los trabajos de investigación se facilitara un guión especial a aquellos alumnos que lo necesiten.

Se harán adaptaciones curriculares no significativas para los alumnos que planteen una problemática compleja.

Trabajar desde el área técnicas de estudio: mapas conceptuales, subrayado, esquemas y resúmenes.

Ayudar al alumno para que se organice en su trabajo diario en casa, haciendo un seguimiento de las tareas y los trabajos.

Ayudar a los alumnos a coordinar e integrar los conocimientos que va adquiriendo, teniendo en cuenta su ritmo individual.

Apoyar y animar al alumno para que se sienta capaz de realizar con éxito su trabajo.

MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE

Se realizará la lectura comprensiva de textos relacionados con la asignatura que conciencie a los alumnos de la importancia del desarrollo adecuado de la tecnología.

Se trabajará de la siguiente forma:

- Subrayado de textos, esquemas y resúmenes.
- Elaborar un pequeño diccionario con palabras técnicas.
- Realización de trabajos de investigación que hagan necesario la consulta de distintas fuentes escritas.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libro de texto.
- Materiales escritos de apoyo y de ampliación.
- Maderas y herramientas.
- Máquinas.
- Material de electricidad y de electrónica.

- Módulos didácticos de estructuras y operadores.
- Material interactivo de ordenador. Pizarra digital.
- CD didácticos.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividades complementarias.

En el material destinado al profesor, la Guía Didáctica, propone actividades de refuerzo y consolidación para los alumnos así como notas para el profesor, consejos didácticos, para afrontar diferentes expectativas del alumnado.

En la guía del profesor disponemos de páginas fotocopiables de consolidación y de ampliación por unidad. Según las necesidades de cada grupo iré detallando el material utilizado.

Actividades extraescolares.

Visita a los talleres de la Universidad de La Rioja.

Presentación a concursos de investigación.

Concurso First Lego League

PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL AJUSTE ENTRE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los contenidos explicados se han ajustado al nivel exigido por lo tanto los contenidos se mantienen.

Esta información previa viene con la legislación de la LOE pero se debe tener en cuenta que ahora entramos con la nueva ley LOMCE.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Competencias:

1. Competencia en comunicación lingüística.
2. Competencia de razonamiento matemático.
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
4. Competencia digital y tratamiento de la información.
5. Competencia social y ciudadana.
6. Competencia cultural y artística.
7. Competencia para aprender a aprender.
8. Competencia para la autonomía e iniciativa personal.

La contribución de las Matemáticas a la consecución de las competencias básicas de la Educación Secundaria Obligatoria es esencial. Se materializa en los vínculos concretos que se muestran a continuación:

1. Competencia lingüística (C1)

Emplear el lenguaje matemático como instrumento de comunicación oral y escrita.

2. Competencia matemática (C2)

Consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de razonamiento matemático.

Utilizar el pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad, así como para actuar sobre ella, integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y enfrentarse a situaciones cotidianas de diferentes grados de complejidad.

3. Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico (C3)

Habilidad para interactuar con el mundo físico tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana. También se relaciona con el uso del método científico.

4. Competencia digital y tratamiento de la información (C4)

Comprende las habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, la utilización de las nuevas tecnologías para esta labor.

5. Competencia social y ciudadana (C5)

Hace posible comprender la realidad social en que se vive, cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural, así como participar en su mejora.

6. Competencia cultural y artística (C6)

Comprender, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas.

7. Competencia para aprender a aprender (C7)

Disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma, de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.

8. Autonomía e iniciativa personal (C8)

Ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

Competencias específicas:

- Planificar un proyecto tecnológico sencillo, en grupo e individualmente, mediante la elaboración de un plan, reparto de tareas y distribución temporal de las mismas. (C. 1, 2, 3)
- Explicar el funcionamiento de un circuito electrónico diferenciando la función de cada componente. (C. 1, 2, 5, 7)
- Respetar las normas de seguridad en el manejo de herramientas y útiles para el montaje de un circuito electrónico. (C. 1, 2, 5, 7)

- Analizar problemas tecnológicos mediante el uso de la lógica binaria y el álgebra de Boole. (C. 1, 2, 3, 7)
- Explicar las funciones de cada elemento de un sistema de comunicación alámbrica e inalámbrica para la transmisión de imagen, sonido y datos. (C. E. 1, 2, 4, 7)
- Buscar información utilizando Internet de forma crítica. (C. 1, 2, 4, 7, 8)
- Configurar un ordenador para su acceso a Internet. (C. 1, 2, 4, 7)
- Analizar las grandes redes de comunicación de datos, sus perspectivas y los principios del control y la protección de datos. (C. 1, 2, 4, 6, 7)
- Explicar el funcionamiento de sensores, actuadores y la aplicación de la realimentación en dispositivos de control. (C. 1, 2, 4, 5)
- Identificar los componentes necesarios para la construcción de un robot analizando la función que desempeñan. (C. 1, 2, 5, 7)
- Interpretar programas sencillos escritos en MSWLogo. (C. 1, 2, 4, 7)
- Describir los sistemas hidráulicos y neumáticos, sus componentes y los principios físicos de funcionamiento analizando algunas de sus aplicaciones a la vida cotidiana y en la producción industrial automatizada. (C. 1, 2, 5, 7)
- Interpretar la simbología y nomenclatura necesaria para analizar esquemas sobre circuitos hidráulicos y neumáticos. (C. 1, 2, 5, 7)
- Analizar representaciones gráficas de distintos tipos de instalaciones en una vivienda mediante esquemas con símbolos normalizados. (C. 1, 2, 3, 7)
- Describir las funciones de los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción y comunicaciones. (C. 1, 2, 3, 7, 8)
- Interpretar adecuadamente las facturas del agua, de la luz y del gas natural. (C. 1, 2, 3, 7, 8)
- Respetar las principales normas de seguridad en el uso de aparatos eléctricos y de gas. (C. 1, 2, 6, 7, 8)
- Mostrar una actitud crítica ante las posibles fuentes de derroche energético existentes en una vivienda. (C. 1, 2, 6, 7, 8)
- Describir el desarrollo tecnológico experimentado por algunos aparatos de uso cotidiano desde su invención hasta nuestros días. (C. 1, 2, 3, 4, 6, 8)
- Utilizar diferentes fuentes de información bibliográfica y las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones para la construcción de contenidos relacionados con la evolución de la tecnología a lo largo de la historia. (C. 1, 2, 3, 4, 6, 8)
- Analizar los beneficios y problemas derivados de la actividad tecnológica en La Rioja y en el Estado. (C. 1, 2, 3, 4, 6)
- Analizar la arquitectura bioclimática como alternativa para disminuir LOS IMPACTOS AMBIENTALES, intentando reducir los consumos de energía. (C. 1, 2, 3, 4, 6, 8)
- Reconocer la importancia de la tecnología en la sociedad actual y sus repercusiones positivas en la calidad de vida. (C. 1, 2, 3, 4, 6, 8).

ANEXO II. Actividades propuestas en la unidad didáctica del TFM.

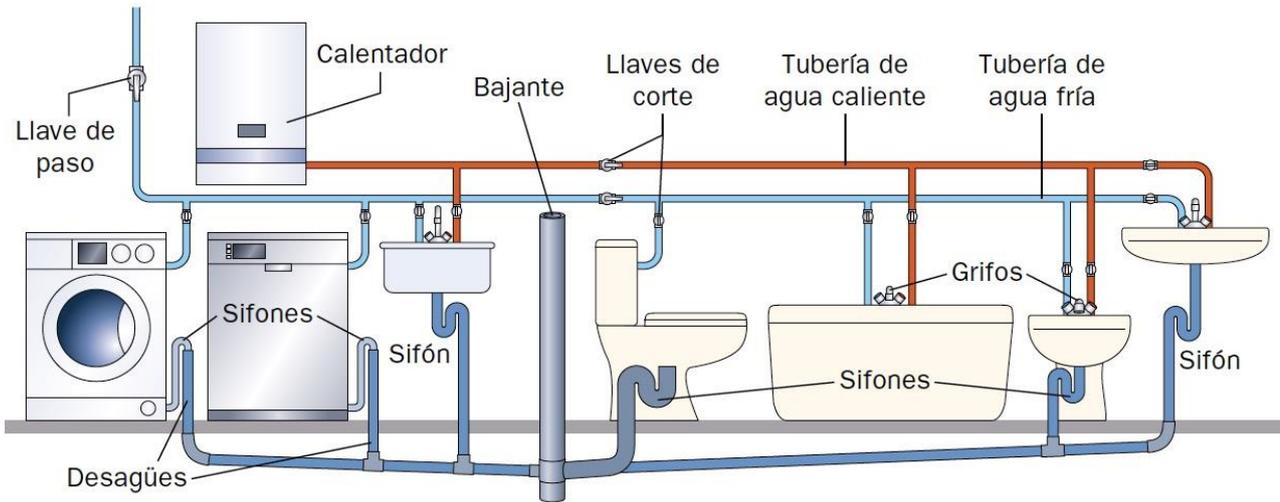
ACTIVIDAD Nº1: Instalación de fontanería.

ALUMNO:

FECHA:

CURSO:

Usando los símbolos internacionales de instalaciones de agua, dibuja un esquema de la vivienda.



Completa la siguiente tabla haciendo un recuento de: grifos, llaves de paso, desagües, sifones y llaves de registro que hay en tu casa.

| Mecanismos | Número |
|--------------------|--------|
| Grifos | |
| Llaves de Paso | |
| Desagües | |
| Sifones | |
| Llaves de Registro | |

Rubrica

| | EXCELENTE (9-10) | BUENO (7-8) | SUFICIENTE (5-6) | REQUIERE APOYO(1-4) |
|---------------------|--|--|---|--|
| ENTREGA DE LA TAREA | Cumple con el plazo y el formato. | Se retrasa un día con el plazo pero cumple el formato. | Se retrasa dos días con el plazo y no cumple el formato. | Se retrasa más de una semana en la entrega y no cumple el formato. |
| CONTENIDO | Se entienden claramente las ideas y procesos, se sigue el orden establecido. | Se entienden medianamente las ideas y procesos, se sigue el orden establecido. | Se entienden parcialmente las ideas y procesos, denota cierta desorganización. | No se entienden las ideas ni los procesos, denota desorganización. |
| SIMBOLOGÍA | Se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema. | Se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema (hay errores en al menos 3 ocasiones) | No se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema (hay errores en al menos 4 ocasiones) | No se utilizan los símbolos normalizados en el esquema. |

ACTIVIDAD Nº2: Instalación de electricidad.

ALUMNO:
FECHA:
CURSO:

1. Realiza una foto del cuadro general de protección de tu casa.
2. Sobre la foto que has realizado añade las siguientes etiquetas: ICP, IGA, ID, PIA y señala los diferentes circuitos.
3. En las etiquetas anteriores debes añadir la intensidad de los diferentes elementos que componen el cuadro.
4. Dibuja el esquema unifilar de tu cuadro general de protección.
5. Describe las funciones de los siguientes elementos: ICP, IGA, ID, PIA.

La actividad debe presentarse en formato PDF y entregarla en la plataforma EDUCAMOS. Se dispone de 4 días para la entrega.

Rúbrica

| | EXCELENTE (9-10) | BUENO (7-8) | SUFICIENTE (5-6) | REQUIERE APOYO(1-4) |
|---------------------|---|---|---|--|
| ENTREGA DE LA TAREA | Cumple con el plazo y el formato. | Se retrasa un día con el plazo pero cumple el formato. | Se retrasa dos días con el plazo y no cumple el formato. | Se retrasa más de una semana en la entrega y no cumple el formato. |
| CREATIVIDAD | Las fotos y textos tienen orden, claridad visual. Está bien estructurado. | Las fotos y textos tienen orden pero no tienen claridad visual. Está estructurado. | Las fotos y textos tienen orden pero no tienen claridad visual. No está estructurado. | Las fotos y textos no tienen orden ni claridad visual. No está estructurado. |
| CONOCIMIENTOS | Describe todos los elementos básicos que componen los circuitos eléctricos de la vivienda, indicando la intensidad de cada elemento del cuadro general de protección. | Describe los elementos básicos que componen los circuitos eléctricos de la vivienda, no indica la intensidad de cada elemento del cuadro general de protección. | Nombra los elementos básicos que componen los circuitos eléctricos de la vivienda, no indica la intensidad de cada elemento del cuadro general de protección. | No nombra los elementos básicos que componen los circuitos eléctricos de la vivienda, no indica la intensidad de cada elemento del cuadro general de protección. |
| CONTENIDO | Se entienden claramente las ideas y procesos, se sigue el orden establecido. | Se entienden medianamente las ideas y procesos, se sigue el orden establecido. | Se entienden parcialmente las ideas y procesos, denota cierta desorganización. | No se entienden las ideas ni los procesos, denota desorganización. |
| SIMBOLOGÍA | Se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema unifilar. | Se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema unifilar (hay errores en al menos 3 ocasiones) | No se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema unifilar (hay errores en al menos 4 ocasiones) | No se utilizan los símbolos normalizados en el esquema unifilar. |

ACTIVIDAD N°3: Creación y simulación de circuitos eléctricos.

ALUMNO:

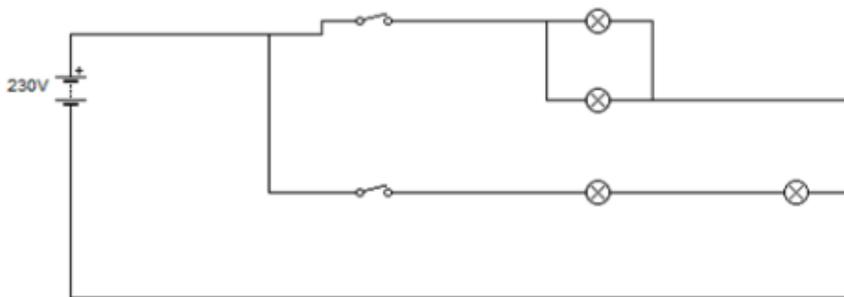
FECHA:

CURSO:

A continuación se plantean una serie de circuitos eléctricos. Representarlos en Tinkercad y realizar su simulación. Una vez simulados y comprobado su correcto funcionamiento, realizar una memoria describiendo sus componentes y su instalación.

Se dispone de 1 semana para la entrega de la memoria en formato PDF y a través de EDUCAMOS.

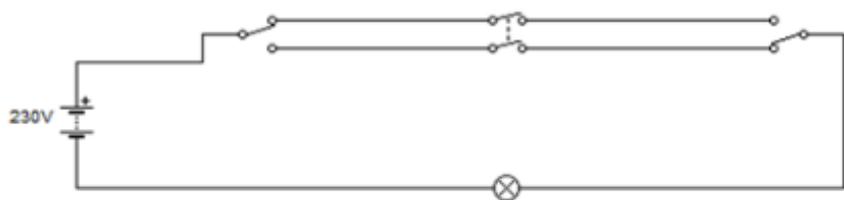
Circuito N°1



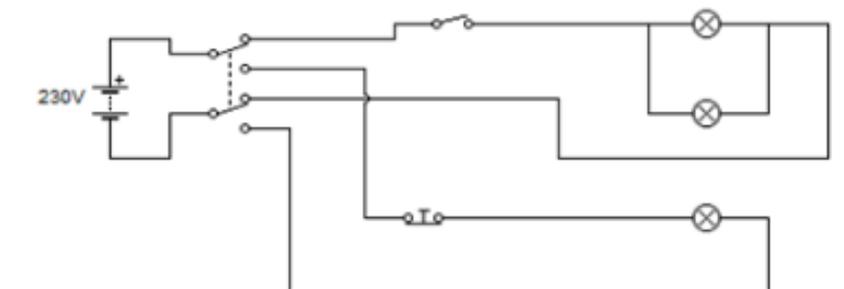
Circuito N°2



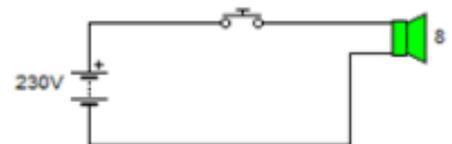
Circuito N°3



Circuito N°4



Circuito N°5



Rúbrica:

| | EXCELENTE (9-10) | BUENO (7-8) | SUFICIENTE (5-6) | REQUIERE APOYO(1-4) |
|--------------------------|---|---|--|---|
| ENTREGA DE LA TAREA | Cumple con el plazo y el formato. | Se retrasa un día con el plazo pero cumple el formato. | Se retrasa dos días con el plazo y no cumple el formato. | Se retrasa más de una semana en la entrega y no cumple el formato. |
| SIMULACIÓN DE CIRCUITOS | La representación de los circuitos eléctricos es correcta, ordenada y clara. El funcionamiento de los circuitos es correcto. | La representación de los circuitos eléctricos es correcta. El funcionamiento de los circuitos es correcto (se permite un error) | La representación de los circuitos eléctricos es correcta. El funcionamiento de los circuitos es correcto (se permite dos errores) | La representación de los circuitos eléctricos no es correcta. Los circuitos no funcionan. |
| SIMBOLOGÍA | Se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema. | Se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema (hay errores en al menos 3 ocasiones) | No se utilizan adecuadamente los símbolos en el esquema (hay errores en al menos 4 ocasiones) | No se utilizan los símbolos normalizados en el esquema. |
| DESARROLLO DE LA MEMORIA | La memoria consta de una portada, índice, desarrollo de contenidos y reflexión de forma completa y didáctica. | La memoria consta de una portada, índice, desarrollo de contenidos y reflexión. | La memoria consta de una portada e índice pero esta poco desarrollada. | A la memoria le faltan partes a desarrollar. |
| PARTICIPACIÓN | Es un grupo muy cooperativo y en el que todos sus miembros participan e intercambian opiniones y generan debates productivos. | Es un grupo muy colaborativo, en el que se trabaja por conseguir el desarrollo de la tarea. | Es un grupo en el que destacan las individualidades y en el que se dialoga poco. | Es necesaria la mediación para que se produzcan avances en las tareas. |

ACTIVIDAD Nº4: Instalación y montaje de circuitos eléctricos.

ALUMNO:

FECHA:

CURSO:

Realizar la instalación y montaje de los siguientes circuitos eléctricos. Para ello, en primer lugar debes analizar el tipo de instalación. A continuación elegir los materiales y herramientas que necesitas para realizar el montaje. Una vez cableada la instalación y antes de conectarla, debes comprobar su correcta instalación mediante un polímetro. Garantizando así la seguridad del alumno con de la instalación.

Se redactará una memoria descriptiva en la que se detallará el funcionamiento del cada instalación, listado de materiales empleados, así como las herramientas necesarias para el montaje. Se deberá incluir un ejemplo de en qué lugar de una vivienda montarías cada instalación, justificando la respuesta. La memoria debe incluir una portada, índice y una reflexión sobre lo aprendido. Se dispone de 1 semana para la entrega de la memoria en formato PDF y a través de EDUCAMOS.

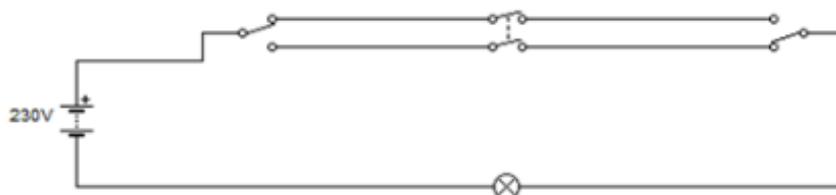
Montaje Nº1: Instalación de un punto de luz simple con interruptor.



Montaje Nº2: Instalación de un punto de luz simple conmutado desde dos puntos.



Montaje Nº3: Instalación de un punto de luz simple conmutado desde tres puntos.



Montaje Nº4: Instalación de un punto de luz simple con pulsador.



ACTIVIDAD Nº5: Instalación de gas y climatización.

ALUMNO:
FECHA:
CURSO:

Realizar unas fotos de cada uno de los componentes de la instalación de gas (contador, regulador de presión, llaves de paso, caldera, canalizaciones...) y de climatización (caldera, radiadores, sistema de aire acondicionado...) de tu casa. Adjunta las fotos en la siguiente ficha indicando su nombre y señala donde están ubicados.

Escribe una breve justificación de si la instalación que tienes es la mejor opción o si planteas otra alternativa.

La entrega de la actividad será en formato PDF y a través de EDUCAMOS, se dispone de 5 días para la entrega.

Rúbrica

| | EXCELENTE (9-10) | BUENO (7-8) | SUFICIENTE (5-6) | REQUIERE APOYO(1-4) |
|----------------------------|--|---|---|--|
| ENTREGA DE LA TAREA | Cumple con el plazo y el formato. | Se retrasa un día con el plazo pero cumple el formato. | Se retrasa dos días con el plazo y no cumple el formato. | Se retrasa más de una semana en la entrega y no cumple el formato. |
| CREATIVIDAD | Las fotos y textos tienen orden, claridad visual. Está bien estructurado. | Las fotos y textos tienen orden pero no tienen claridad visual. Está estructurado. | Las fotos y textos tienen orden pero no tienen claridad visual. No está estructurado. | Las fotos y textos no tienen orden ni claridad visual. No está estructurado. |
| INFORMACIÓN APORTADA | El contenido de información referente al tema está completo. Es ordenado y de fácil lectura. | La información está incompleta. La actividad está ordenada pero es complicada su lectura. | La información está incompleta. Está desordenado y su comprensión es complicada. | La información no es correcta. No tiene orden. No se entiende. |
| EXPOSICIÓN DE CONCLUSIONES | Justifica de manera adecuada las respuestas y las relaciona con los contenidos. | Justifica las respuestas y las relaciona con los contenidos. | Justifica las respuestas de manera incompleta y no las relaciona con los contenidos. | No justifica las respuestas y no las relaciona con los contenidos. |

ACTIVIDAD Nº6: Póster.

ALUMNO:

FECHA:
CURSO:

Mediante grupos se realizará un póster en una cartulina sobre medidas de ahorro energético en el hogar y la importancia del acceso a la electricidad en países subdesarrollados. Después se expondrá en clase y se colocará en las paredes del aula y los pasillos.

La exposición tendrá una duración de 5 minutos por grupo. Al finalizar esta se abrirá un turno de preguntas para el grupo.

Cada grupo necesitará los siguientes materiales para la elaboración del póster.

- Materiales: Cartulina, factura eléctrica, rotuladores, pinturas, imágenes, textos...

Rúbrica

| | EXCELENTE (9-10) | BUENO (7-8) | SUFICIENTE (5-6) | REQUIERE APOYO(1-4) |
|----------------------------|---|--|--|---|
| PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO | Realiza un uso adecuado de los materiales y los recursos disponibles de acuerdo con el procedimiento establecido por el grupo, ajustándose al plazo previsto. | Usa los materiales y los recursos disponibles de acuerdo con el procedimiento establecido por el grupo, ajustándose al plazo previsto. | Usa los materiales y los recursos disponibles con cierta dificultad para ajustarse al plazo previsto. | Usa los materiales y los recursos disponibles con dificultad y sin ajustarse al plazo previsto. |
| CREATIVIDAD | Se usaron colores y diferentes materiales o técnicas. Todos los integrantes participaron. Resaltaron las ideas principales. | Se usaron colores. Todos los integrantes participaron. No resaltaron las ideas principales. | Se usaron dos colores. No todos los integrantes participaron. No resaltaron las ideas principales. | No se usaron colores. Una persona lo realizó. No resaltaron las ideas principales. |
| INFORMACIÓN APORTADA | El contenido de información referente al tema está completo. Es ordenado y de fácil lectura. | La información está incompleta. El póster es ordenado pero es complicada su lectura. | La información está incompleta. Está ordenado pero su comprensión es complicada. | La información no es correcta. No tiene orden. No se entiende. |
| EXPOSICIÓN DE CONCLUSIONES | Todos los integrantes saben explicar el póster. Todos conocen el tema y contestan preguntas. | Todos los integrantes saben explicar el póster. No todos conocen el tema. Algunos contestan a las preguntas. | No todos los integrantes saben explicar el póster. Algunos conocen el tema. Uno sólo responde a las preguntas. | No todos los integrantes saben explicar el póster. No todos conocen el tema. No contesta preguntas. |

ANEXO III. Actividades de Refuerzo y Grupos de Atención Especial.

Propuesta Actividad N°3 para alumno con TDAH.

ALUMNO:

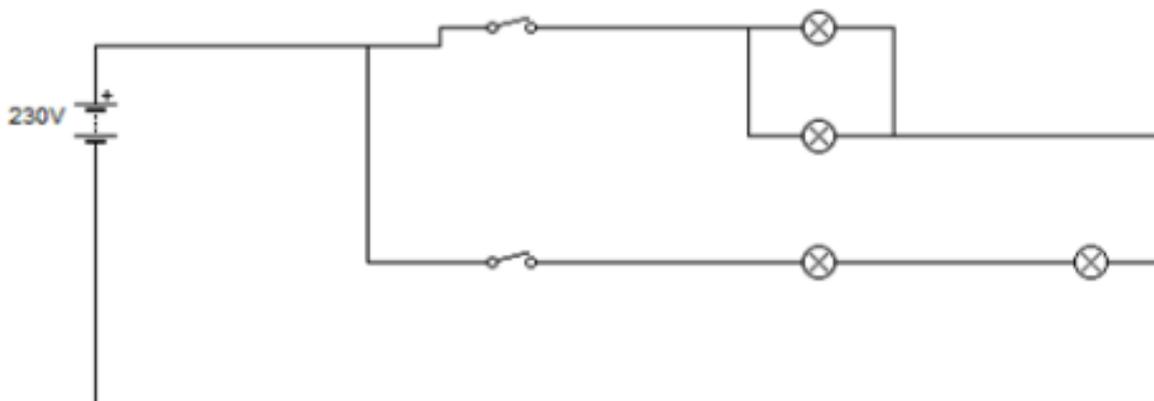
FECHA:

CURSO:

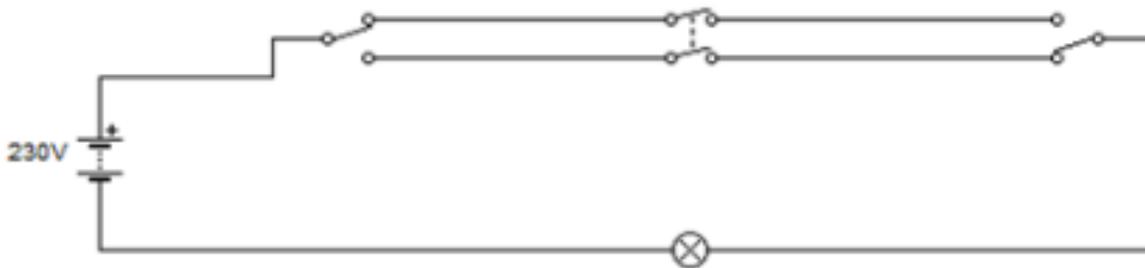
A continuación se plantean una serie de circuitos eléctricos.

1. Representarlos en Tinkercad y realizar su simulación.
2. Una vez simulados y comprobado su correcto funcionamiento.
3. Realizar una memoria describiendo sus componentes y su instalación.

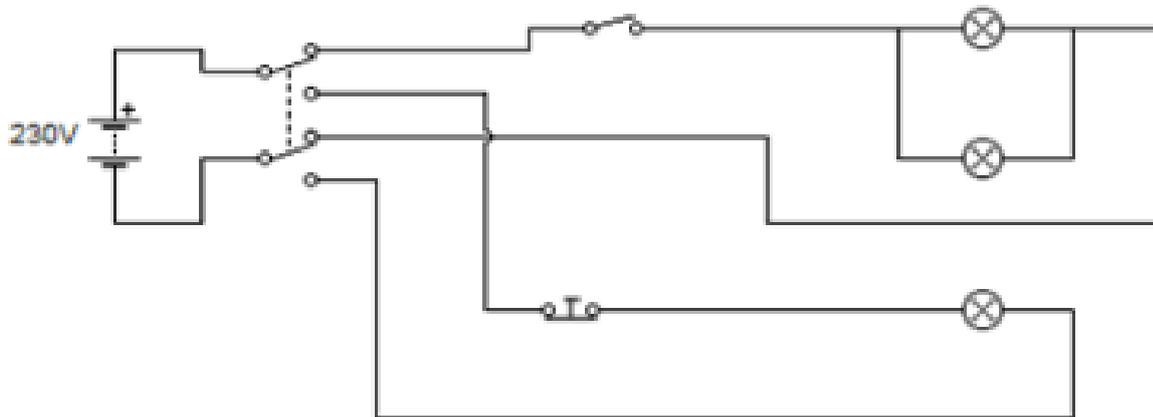
Se dispone de 1 semana para la entrega de la memoria en formato PDF y a través de EDUCAMOS.

Circuito N°1Circuito N°2

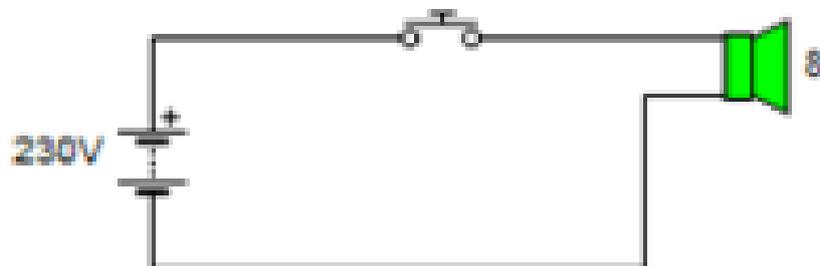
Circuito N°3



Circuito N°4



Circuito N°5



Propuesta actividad N°3 para alumno con Asperger.

ALUMNO:

FECHA:

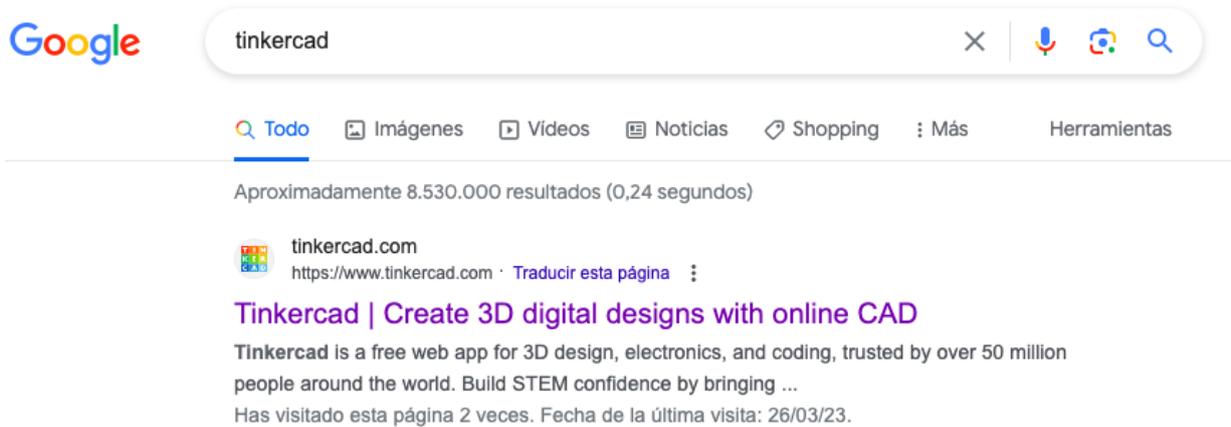
CURSO:

Por medio de un programa de ordenador llamado Tinkercad vamos a analizar cómo funciona un circuito eléctrico.

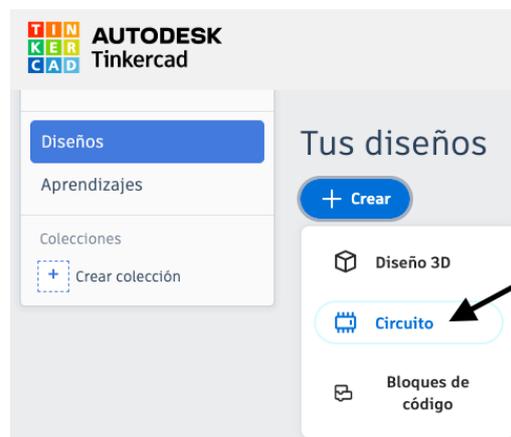
Sigamos los siguientes pasos:

PASO 1.

En el buscador de Google localiza el programa Tinkercad.

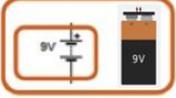


Accede a Diseños → Crear → Circuito



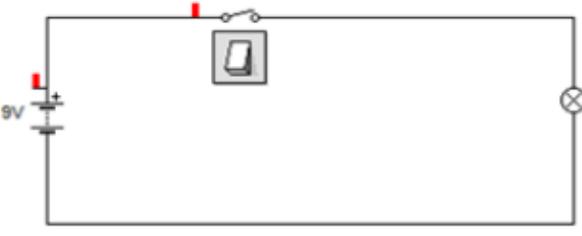
PASO 2.

Une con una flecha los componentes con su símbolo.

| | |
|---------------------------------------|--|
| Dispositivo de maniobra = INTERRUPTOR |  |
| Generador = BATERÍA |  |
| Receptor = LAMPARA |  |

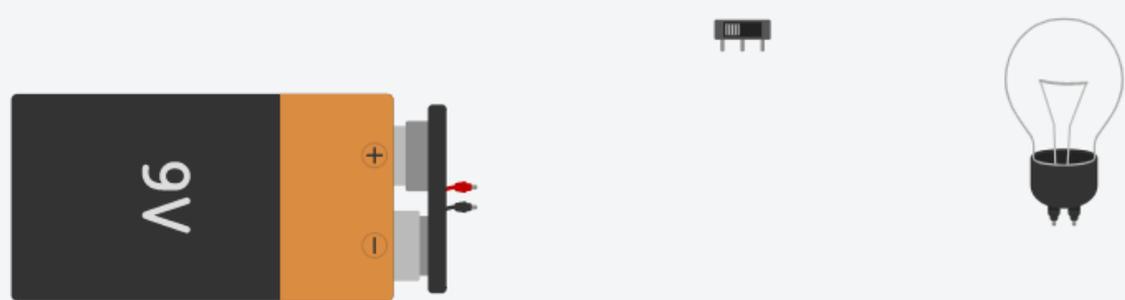
PASO 3.

Señala sobre el circuito eléctrico los componentes.



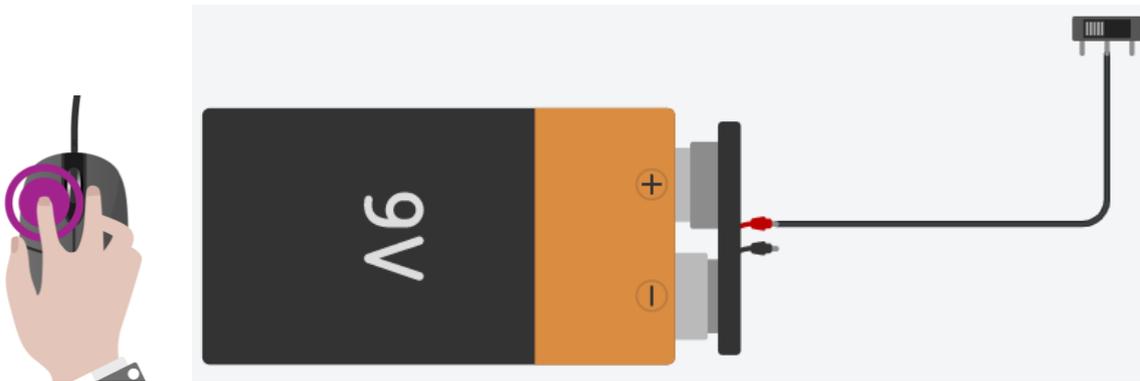
PASO 4.

Coloca los componentes del circuito según las posición del circuito.

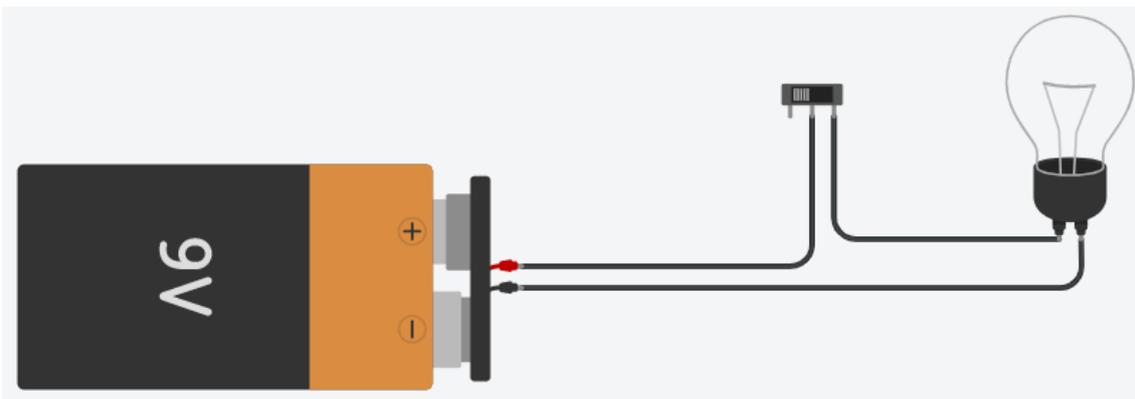


PASO 5.

Une los diferentes componentes con ayuda del ratón (sitúate encima de la batería y haz un clic sobre la tecla izquierda del ratón, realiza la conexión y vuelve a hacer clic en la patilla del interruptor).

**PASO 6.**

Ahora une el interruptor a la lámpara. Después continua y une la lámpara con la batería.

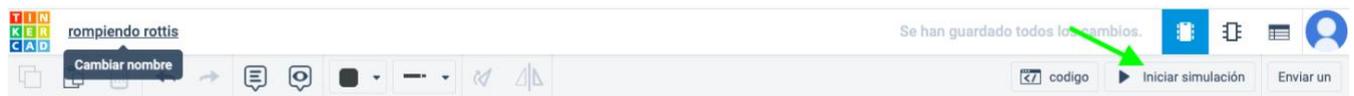


PASO 6.

Ya tienen el circuito cableado. **GENIAL**

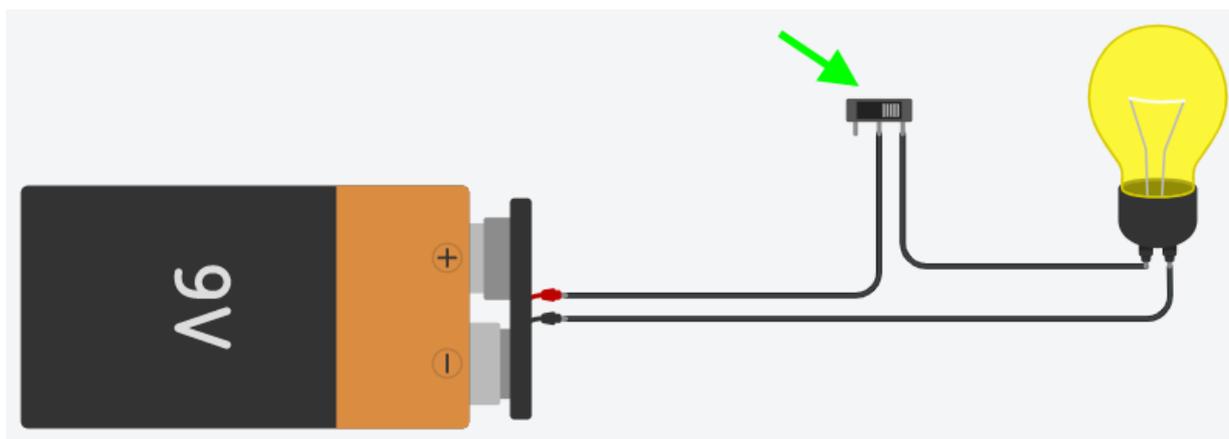
Ahora vamos a comprobar si funciona.

Iniciamos la simulación.



PASO 7.

Haz clic sobre el interruptor con el botón derecho del ratón.



¿Se enciende la luz?

Si la respuesta es **SI**, entonces **ENHORABUENA!!!**



Si la respuesta es **NO**, entonces por favor repasa desde le **PASO 4.**

¿Te atreves con el circuito Nº 2?

ANEXO IV. Evaluación de la práctica docente.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Apellidos y Nombre:

Departamento:

Evaluación:

Fecha de entrega:

Grado de cumplimiento de la programación:

Temas previstos:

Temas impartidos:

Motivos de la desviación entre lo previsto y lo realizado:

Acciones a tomar por parte nuestra para reducir la desviación, si la ha habido.

Resultados obtenidos:

% de aprobados:

Causas de los suspensos atribuibles a nuestro desempeño docente:

Actividades previstas para la recuperación del alumnado:

Carencias y dificultades encontradas y propuestas de subsanación (no sólo valorar los suspensos sino también las notas):

¿Las pruebas de evaluación han sido de diferente tipología?

Si

No

¿Las pruebas de evaluación han sido numerosas (atendiendo a la evaluación continua)?

Propuestas de mejora:

Dificultades encontradas con los alumnos de NEAE y propuestas de cambio:

Control del clima en el aula. Dificultades encontradas y propuestas nuestras de mejora:

Coordinación con mis compañeros de la materia (si se comparte materia)

Muy buena

Buena

Escasa

Nula

Propuestas de mejora:

ANEXO V. Rúbrica del proyecto de innovación educativa.

| | Excelente (9-10) | Bueno (7-8) | Suficiente (5-6) | Necesita apoyo (1-4) |
|--|--|--|---|---|
| Justificación del proyecto y objetivos (20%) | La justificación y objetivos son claros, específicos y están bien fundamentados | La justificación y objetivos son claros y adecuados | La justificación y objetivos podrían ser más claros | La justificación y objetivos son vagos o inexistentes |
| Diseño, planificación y recursos utilizados (20%) | El diseño, planificación y recursos son claros, detallados y se alinean con los objetivos del proyecto | El diseño, planificación y recursos son adecuados | El diseño, planificación y recursos podrían mejorarse | El diseño, planificación y recursos son insuficientes o inadecuados |
| Actitud y participación (20%) | La actitud y participación son ejemplares y demuestran un alto nivel de compromiso | La actitud y participación son adecuadas | La actitud y participación podrían ser más consistentes | La actitud y participación son poco comprometidas o ausentes |
| Funcionamiento, eficacia y eficiencia (20%) | El funcionamiento, eficacia y eficiencia son altamente efectivos y eficientes | El funcionamiento, eficacia y eficiencia son adecuados | El funcionamiento, eficacia y eficiencia podrían mejorar | El funcionamiento, eficacia y eficiencia son deficientes o inexistentes |
| Innovación y creatividad (20%) | El enfoque del proyecto es altamente innovador y creativo | El enfoque del proyecto es innovador y creativo | El enfoque del proyecto podría ser más innovador y creativo | Falta de innovación y creatividad en el enfoque del proyecto |

ANEXO VI. Cuestionario sobre el proyecto de innovación educativa.

Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

1 = nada de acuerdo 2 = en desacuerdo 3 = de acuerdo 4 = muy de acuerdo

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|
| 1 | La estructura y esquema del proyecto me han parecido claros y bien definidos | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | La programación del proyecto guarda coherencia con los contenidos. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | Tanto el número como la calidad de las prácticas me parecen adecuados. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | He tenido en todo momento información suficiente sobre la materia. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | El alumno puede participar en clase activamente. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | Existe una buena coordinación entre docentes. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | Por lo general, el profesor se muestra accesible para resolver dudas. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | Se atienden las dificultades que surgen por la diferente formación académica de los alumnos. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | Las herramientas tecnológicas complementan tu aprendizaje. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | Existen suficientes mecanismos para que los alumnos puedan manifestar su opinión. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11 | El uso de la tecnología en clase mejora el aprendizaje. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12 | Se toman medidas para solucionar las quejas e inquietudes que transmite el estudiante. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13 | Te sientes cómodo utilizando herramientas tecnológicas en clase. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14 | El profesor informa con claridad sobre el método de evaluación. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15 | Tanto la materia elegida como su desarrollo han respondido a mis expectativas. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16 | El uso de la tecnología en el aula hace que las clases sean más interesantes. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17 | Los contenidos son adecuados con la materia. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18 | Los recursos del centro necesarios para el desarrollo de la materia son adecuados. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19 | Consideras la tecnología útil para la vida. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20 | Se han adquirido nuevos conocimientos. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 21 | El proyecto ha fomentado tu creatividad e innovación. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 22 | La valoración global que le merece su profesor es buena. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 23 | Las actividades prácticas son un buen complemento a los contenidos teóricos. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 24 | El docente resuelve cuestiones relacionadas con su tarea docente. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 25 | El tamaño y condición de las aulas son adecuados para las actividades a desarrollar. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 26 | Las clases son dinámicas, fluidas y productivas. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 27 | Valore la utilidad que, en su opinión, tiene esta materia para su formación. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 28 | El profesor estructura y organiza bien las clases. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29 | En el futuro me gustaría cursar materias relacionadas. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 30 | En su conjunto, el proyecto ha respondido a mis expectativas académicas. | 1 | 2 | 3 | 4 |