

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA

2º ESO



Trabajo Final de Máster

Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria Obligatoria y
Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Alumno: Ana Sanjuán Buj

Tutora: Marta Braulio Gonzalo

Especialidad: Tecnología

Curso: 2021-2022

RESUMEN

Este TFM (Trabajo Fin de Máster) pertenece a la especialidad de Tecnología e Informática del máster de Profesor/a de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de la Universitat Jaume I (UJI).

El TFM consiste en la programación curricular del segundo trimestre de la asignatura de Tecnología en 2º de la ESO. Para ello se divide en dos unidades didácticas, que se desarrollan en 21 sesiones. Entre las fechas del 25 de Noviembre de 2021 hasta el 3 de Marzo de 2022.

Los elementos que se han tenido en cuenta y que han estructurado la programación son los que se redactan en el artículo 4 del capítulo III del Decreto 87/2015.

Lo que se pretende con la programación didáctica que se ha elaborado es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje para que los alumnos participen en un aprendizaje significativo, mediante técnicas de aprendizaje cooperativo y metodologías activas que fomenten su implicación como el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Lo que se pretende con el aprendizaje cooperativo es que todo el alumnado participe en la asignatura, utilizando técnicas que fomenten su implicación en las actividades y generen diversos puntos de vista que les hagan ser críticos y respetuosos con sus compañeros. Por otro lado, con el uso del ABP se quiere aumentar su motivación por la tecnología, de forma que sean capaces de aplicar sus conocimientos a la vida real, de forma que aumente su interés en este ámbito y sigan eligiendo formarse en este campo en el futuro.

Se le ha dado especial importancia a que los estudiantes sean capaces de autorregularse, de forma que las rúbricas de evaluación hacen el papel de guías en muchas de las actividades. Se trata de una evaluación formativa y formadora al mismo tiempo.

Por otro lado, se han tenido en cuenta medidas de atención a la diversidad, de forma que la programación puede adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje, así como a las diferentes capacidades del alumnado.

Para finalizar, se ha reflejado la evaluación de la propia práctica docente, ya que se trata de un instrumento fundamental para poder aprender y mejorar a lo largo de toda la carrera profesional del profesorado. Esta evaluación, para ser completa, se realizará desde dos puntos de vista, el del propio docente y el del alumnado.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
1.1. TRABAJO FINAL DE MÁSTER (TFM)	4
1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	5
1.3. NORMATIVA DE APLICACIÓN	6
1.4. CONTEXTUALIZACIÓN	7
OBJETIVOS	8
2.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	8
2.2. TECNOLOGÍA Y LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	9
COMPETENCIAS CLAVE	11
CONTENIDOS	12
UNIDADES DIDÁCTICAS	15
5.1. TEMPORALIZACIÓN DEL CURSO	15
5.2. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	16
5.3. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	36
METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS	38
EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.	40
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	43
ELEMENTOS TRANSVERSALES	44
EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	45
CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	

1. INTRODUCCIÓN

1.1. TRABAJO FINAL DE MÁSTER (TFM)

Según el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, en el cual se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, establece que las enseñanzas universitarias oficiales de Máster finalizan con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Máster, que tendrá un valor de entre 6 y 30 créditos.

El TFM trata de la elaboración de un trabajo individual por parte del alumnado, en el cual se debe desarrollar y aplicar todos los conocimientos que se han adquirido durante el Máster. Para poder desarrollarlo se cuenta con la supervisión de un tutor elegido por el alumno generalmente.

El objetivo del TFM es que el alumnado muestre los contenidos y las competencias que ha adquirido a lo largo del Máster de forma integrada. Para ello, se debe de realizar un proyecto, una memoria o un estudio cuyo contenido se adapte al número de créditos y al perfil académico del título que se ha cursado.

En el Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas de la UJI, el TFM ocupa 6 créditos y pueden seleccionarse una de las 5 modalidades temáticas que ofrece: planificación y/o programación curricular, mejora educativa, investigación educativa, acción en temáticas transversales y proyecto integrado o acción extracurricular.

Este TFM, puesto que yo he cursado la especialidad de Tecnología e Informática del Máster, me voy a dedicar a realizar la programación curricular de la asignatura de Tecnología en 2º de la ESO, puesto que considero que me va a aportar seguridad a la hora de desarrollar una de las competencias que deberé desarrollar cuando me incorpore a la profesión de profesora.

Para demostrar de manera aplicada lo aprendido a lo largo del Máster, tanto en las asignaturas como en las prácticas externas, se propone planificar la programación de un trimestre de la asignatura de Tecnología de 2º de la ESO, utilizando metodologías activas, como son el trabajo cooperativo o el aprendizaje basado en proyectos, puesto que considero que éstas ayudarán a los alumnos a implicarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adquiriendo un aprendizaje significativo que les facilitará este proceso y posiblemente aumentará su interés por la materia.

Para estructurar la programación didáctica me he guiado por los elementos que se plasman en el artículo 4 del capítulo III del Decreto 87/2015. Estos apartados son los elementos mínimos que debe contener una programación didáctica en ESO y Bachillerato.

Esta programación consta de una introducción en primer lugar en la que se presenta una justificación y el marco teórico en el que se contextualiza. Acto seguido se muestran los elementos curriculares de los que se compone: objetivos de la etapa, contenidos y criterios de evaluación que se trabajarán, relacionándolos con las competencias. Una vez

desarrollados los fundamentos se elaboran al detalle las unidades didácticas. Una vez presentadas se justificarán las metodologías empleadas, así como las medidas de atención a la diversidad que se han tenido en cuenta para su desarrollo. A posteriori se presentará todo lo que se refiere a la evaluación: instrumentos empleados, pruebas de evaluación (tanto reguladoras como calificadoras), así como los criterios de calificación empleados. Para finalizar se realizará una reflexión y autoevaluación de la práctica docente relacionada con la programación didáctica.

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Una de las funciones de los departamentos didácticos y de los profesores es elaborar las programaciones didácticas de las enseñanzas correspondientes a las materias que se integran en dicho departamento, tal y como se establece en el artículo 42 del Decreto 252/2019, por el cual se regula la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. Por otro lado, además de realizar dichas programaciones, tienen que realizar un seguimiento de esas programaciones y evaluar el desarrollo cuando se finalice el curso académico.

La asignatura de Tecnología tiene una gran importancia en la vida cotidiana de la sociedad y de los alumnos en particular. La tecnología se encuentra presente en nuestras vidas, y tal y como avanza la sociedad, ésta está adquiriendo un papel más relevante. El mundo actual y el futuro próximo, necesita personas cualificadas desde el punto de vista tecnológico para enfrentarnos a los retos que se presentan en la humanidad. La tecnología no consiste simplemente en conocer tecnologías, sino que se trata de una forma de solucionar problemas mediante un método o proyecto tecnológico, teniendo en cuenta distintos aspectos como el contexto, los materiales, los recursos humanos, tecnológicos y económicos de los que disponemos, así como el funcionamiento o el impacto ambiental de dichas soluciones. Para tener ciudadanos con conocimientos suficientes en este campo es necesario que los alumnos adquieran un aprendizaje significativo en esta materia, así como inquietudes e interés por ella.

Pese a la importancia de la tecnología en nuestra vida cotidiana, muchos estudios dejan ver que el alumnado no muestra un gran interés por esta en los cursos en los que la asignatura se presenta como optativa. Cada vez son menos los jóvenes que eligen grados universitarios relacionados con la ingeniería, pudiendo ser uno de los motivos la fama que se han ganado en cuanto a dificultad para obtener la titulación.

La asignatura de tecnología ayuda a la conseguir los objetivos de la ESO que se establecen en el artículo 11 del capítulo II del Real Decreto 1105/2014, sobre todo en objetivos como desarrollar un espíritu emprendedor y la confianza en sí mismos, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad de aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades; entre otros que también están muy relacionados con la adquisición de conocimientos científicos y técnicos para resolver problemas.

Por otro lado, no solo es importante destacar los contenidos de la asignatura, sino que las metodologías juegan un papel de vital importancia para que estos conocimientos sean adquiridos por el alumnado de manera significativa. En el artículo 15 del Decreto 87/2015,

uno de los objetivos que se expresan es establecer metodologías didácticas innovadoras que incluyan el aprendizaje cooperativo, los proyectos interdisciplinares, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la práctica de la educación inclusiva en el aula.

Con todo esto se pretende presentar un programación didáctica que aporte una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de tecnología, promoviendo en los alumnos un aprendizaje significativo que provoque un aumento de interés por la materia. Para poder conseguir lo anterior se emplearán metodologías como el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en proyectos.

1.3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para poder elaborar la programación didáctica se ha tenido en cuenta la siguiente normativa vigente:

Normativa relacionada con el currículo de la ESO:

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Valenciana.
- Decreto 136/2015, de 4 de septiembre, del Consell, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Primaria en la Comunidad Valenciana, y el Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Valenciana.
- Decreto 51/2018, de 27 de abril, del Consell, por el que se modifica el Decreto 87/2015, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Valenciana.

Normativa relacionada con la evaluación en la ESO:

- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- Orden 38/2017, de 4 de octubre, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la que se regula la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato y en las enseñanzas de la Educación de las Personas Adultas en la Comunitat Valenciana.

Otra normativa:

- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

1.4. CONTEXTUALIZACIÓN

Para poder llevar a cabo una buena programación didáctica hay que tener en cuenta que esta se debe adaptar al contexto en el cual se va a llevar a cabo, tanto al centro como al aula en particular. El contexto engloba aspectos como la estructura social y económica de la población en la que se sitúa el instituto, los recursos materiales y humanos de los que se dispone en el centro educativo, así como las características de los alumnos.

En este caso la programación didáctica se va a enmarcar en el IES Serra d'Espadà de Onda, centro en el cual se han realizado las prácticas del máster.

● CONTEXTO DEL CENTRO

El Instituto de Educación Secundaria (IES) Serra D'Espadà se encuentra en la localidad castellonense de Onda. Se trata de un centro de régimen público que cuenta con un total de 1299 alumnos y 155 profesores. La estructura del instituto para el curso 2021-2022 es la siguiente:

- 1º ESO: 7 grupos.
- 2º ESO: 7 grupos, 1 PMAR y 1 PAC.
- 3º ESO: 5 grupos y 1 PMAR.
- 4º ESO: 5 grupos y 1 PR.
- 1º BACH: 4 grupos (2 de cada modalidad).
- 2º BACH: 4 grupos (2 de cada modalidad).
- FP Básica: 2 grupos de 1º y 2 grupos de 2º (Comercio y Electricidad).
- Ciclos formativos de Grado Medio: 10 grupos (5 de 1º y 5 de 2º).
- Ciclos formativos de Grado Superior: 16 grupos.

Respecto a la infraestructura e instalaciones, el instituto se encuentra en una parcela de 25.000m² en una zona residencial, cuya superficie construída es de 11.300m² distribuidos en 5 edificios:

- Edificio A: es el edificio principal del centro, cuenta con las siguientes partes:
 - Conserjería.
 - Salón de actos.
 - Sala de administración y despachos del Equipo Directivo.
 - Sala de profesores.
 - Aulas comunes para los cursos de ESO y Bachillerato.
 - Aulas específicas:
 - 2 aulas de plástica.
 - 3 aulas de tecnología.
 - 3 aulas de informática.
 - 2 aulas de música.
 - 1 laboratorio de física y química.
 - 1 laboratorio de biología.
 - Biblioteca.
 - Departamentos para el profesorado.
- Gimnasio:
 - Pista cubierta.

- Vestuarios.
- Despacho para los profesores de educación física.
- Edificio B: consta de 3 plantas:
 - Aulas comunes para los ciclos formativos de FP y de FP Básica.
 - Talleres de la especialidad de Mantenimiento.
 - Talleres de la especialidad de Electricidad.
 - Aulas específicas de la especialidad de Comercio y Administración.
 - Departamentos para el profesorado de las FP.
- Edificio C: está destinado a los talleres y laboratorios de la especialidad de Cerámica:
 - Planta piloto de Cerámica.
 - Laboratorio de uso general.
 - Vestuarios.
 - Laboratorio de material de precisión.
 - Aula técnica de ordenadores.
 - Aula común.
- Cafetería: todo el personal del centro y los alumnos tienen acceso a la cafetería.

En cuanto a la red, la Intranet comunica todos los ordenadores del centro con un servidor centralizado, lo que permite que se puedan compartir recursos y archivos. Además hay un Aula Virtual basada en *Moodle*.

● CONTEXTO DEL AULA

Para poder llevar a la práctica esta programación didáctica se han tenido en cuenta distintos grupos de 2º de la ESO en los cuales se han realizado las prácticas externas del Máster: 2º B, 2º D y 2 F, que cuentan cada uno de ellos con entre 16 y 20 alumnos. Puesto que para la mayor parte de las sesiones es necesario el uso de ordenadores o el uso de herramientas, las aulas que se van a emplear principalmente son las de tecnología e informática, menos para la realización de presentaciones o realización de las pruebas de evaluación, que se utilizará el aula habitual que tiene asignada cada uno de estos grupos.

2.OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

El objetivo del trabajo es realizar la programación didáctica del segundo trimestre de la asignatura de Tecnología en 2º de la ESO, es necesario tener en cuenta los objetivos establecidos por la normativa vigente.

Según el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, los objetivos que deben cumplir los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores

- comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para la realización tanto personal como académica.
 - c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre personas, independientemente de su sexo o de cualquier otra circunstancia personal o social.
 - d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar cualquier forma de violencia.
 - e) Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
 - f) Conocer y aplicar los métodos de la ciencia para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento.
 - g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
 - h) Comprender y expresar corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
 - i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
 - j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
 - k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
 - l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2.2. TECNOLOGÍA Y LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

La asignatura de Tecnología en 2º de la ESO contribuye a la consecución de los objetivos generales de etapa nombrados anteriormente de la siguiente forma:

- **Objetivos a), c), d):** 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.
- **Objetivos b), g):** Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para la realización tanto personal como académica. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.

- **Objetivo e):** Construir un proyecto tecnológico, siguiendo la planificación previa realizada teniendo en cuenta las condiciones del entorno de trabajo, colaborar y comunicarse para alcanzar el objetivo, utilizando diversas herramientas como las TIC o entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.
- **Objetivo h):** Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria y Comunicar oralmente el contenido de la memoria técnica previamente planificado, aplicando la terminología conceptual correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.
- **Objetivo j):** Analizar la influencia de objetos técnicos tanto para conocer su utilidad como su impacto social.
- **Objetivo k):** Planificar las operaciones y realizar el diseño del proyecto, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, elaborando la documentación necesaria mediante el software adecuado.

3. COMPETENCIAS CLAVE

El proceso de enseñanza aprendizaje orienta su finalidad hacia una formación integral de los alumnos. En relación a esto, en el anexo I de la Orden ECD/65/2015, se manifiesta la descripción de las siete competencias clave que se contemplan en el sistema educativo de nuestro país.

Con la adquisición de estas competencias se intenta conseguir la realización personal del alumnado, de forma que ejerzan la ciudadanía activa y se incorporen a la vida adulta satisfactoriamente, siendo capaces de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de todas las etapas de su vida.

A continuación se plasma de qué forma la asignatura de tecnología va a contribuir a la adquisición de estas competencias, de acuerdo a lo establecido en el mismo currículo de la materia que aparece en el Decreto 87/2015.

1. Comunicación lingüística. (CCLI)

Los alumnos deben saber comprender y analizar la información que manejan, tomando conciencia de lo que supone comunicar los resultados obtenidos de una forma adecuada y crear los contenidos necesarios para completar la comunicación. Esta competencia aparece en el bloque de contenidos transversales que se trabajan a lo largo de todo el curso.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)

De manera indudable, esta competencia se encuentra presente a lo largo de todos los bloques de contenidos de la asignatura. Una aplicación correcta de los métodos propios de la actividad científica conducen a la adquisición de conocimientos, la posibilidad de contrastar ideas y la aplicación de los descubrimientos obtenidos en la superación de los retos tecnológicos que se puedan plantear.

3. Competencia digital. (CD)

En cuanto a la competencia digital, la tecnología contribuye de forma que ésta se enmarca en el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), de forma que se alcancen los objetivos relacionados con nuestros proyectos.

4. Aprender a aprender. (CAA)

Gracias a la materia de tecnología se atiende a esta competencia clave, puesto que se fomenta la autonomía, perseverancia, sistematización, reflexión crítica y comunicación de los resultados que se obtengan. En la actualidad los cambios tanto sociales como políticos o tecnológicos se producen a gran velocidad, por lo que se hace casi imposible saber a qué retos se van a tener que enfrentar los alumnos en un futuro. Por lo tanto es necesario que éstos sean capaces de aprender a lo largo de toda su vida para poder adaptarse a una formación continua que les permita resolver los problemas o proyectos que se les presenten.

5. Competencias sociales y cívicas. (CSC)

Como ya se ha expresado con anterioridad, se contribuye al desarrollo social y cívico de los alumnos, puesto que se fomenta una capacidad notable de análisis, de reflexión crítica y autocrítica, de valorar el sistema democrático y el bienestar de la sociedad según los derechos y deberes de los ciudadanos, y de abordar diferentes estrategias para alcanzar la mejor solución a los diferentes problemas de índole tecnológica a los que se enfrentan los jóvenes que estamos formando. Gracias al trabajo cooperativo serán capaces de mostrar respeto hacia sus compañeros, utilizando el diálogo como una herramienta para el entendimiento y para llegar a acuerdos.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)

Esta competencia también se muestra de una forma remarcable en la formación tecnológica, puesto que la materia trata de la transformación de ideas en actos, resultando clave para que sean capaces de crear, innovar, imaginar soluciones a problemas planteados y de ser críticos frente a ellos mismos.

7. Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

A lo largo de la historia existe un afán de superación, que se ha incrementado por las necesidades que surgían en cada uno de los territorios. Dichas necesidades se han basado en cuestiones culturales entre otras. Es necesario que conozcan, comprendan, aprecien y valoren con espíritu crítico, respeto y actitud abierta las diferentes manifestaciones culturales y artísticas para que comprendan como se ha llegado a tan diversas soluciones técnicas a lo largo de la historia y de todo el planeta.

4. CONTENIDOS

En el artículo 2 del Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato de la Comunidad Valenciana, define para el conjunto del primer ciclo de la ESO, los contenidos comunes, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que forman el currículo básico de las materias del bloque de asignaturas troncales, que son los que aparecen en el anexo I del Real Decreto 1105/2014.

Para la elaboración de la programación didáctica se han tenido en cuenta los contenidos que aparecen reflejados para la asignatura de Tecnología de 2º de la ESO a lo largo de todo el curso académico. Para justificar la ubicación temporal de los mismos se ha realizado una distribución temporal del calendario escolar del curso 2021-2022:

- **Primer Trimestre:** del 8 de septiembre de 2021 al 25 de noviembre de 2021.
- **Segundo Trimestre:** del 25 de noviembre de 2021 al 3 de marzo de 2022.
- **Tercer Trimestre:** del 3 de marzo de 2022 al 17 de junio de 2022.
- **Contenidos transversales:** a lo largo de todo el curso.

Curso 2º ESO – Tecnología
Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica.
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis tecnológico de objetos. - Normas de seguridad del aula-taller. - Diseño de un prototipo que dé solución a un problema técnico. - Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente para la resolución de problemas tecnológicos. - Elaboración de la documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la planificación de la construcción de un prototipo. - Construcción de prototipos. - Evaluación de prototipos construidos. - Croquis y bocetos como elementos de información de objetos del entorno doméstico. - Vistas de objetos. - Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. - Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. - Respeto en el uso del lenguaje. - Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. - Uso de las TIC para colaborar y comunicarse.
Bloque 2: Materiales de uso técnico.
<ul style="list-style-type: none"> - Materiales de uso técnico: metales. - Obtención y clasificación de los metales. - Relación entre las propiedades y la estructura interna de los metales. - Técnicas de manipulación y mecanizado de los metales. - Manejo de máquinas y herramientas para trabajar los metales. - Normas de seguridad y salud. - Estrategias de comprensión oral.
Bloque 3: Estructuras y mecanismos.
<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de mecanismos. - Transmisión y transformación del movimiento. - Relación de transmisión. - Aplicaciones de los mecanismos integrados. - Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. - El circuito eléctrico: ley de Ohm. - Simbología y diseño de circuitos eléctricos.
Bloque 4: Tecnologías de la Información y la comunicación.
<ul style="list-style-type: none"> - Ofimática básica y antivirus. - Seguridad en la red. - Comunidades y aulas virtuales. - Estrategias de comprensión lectora. - Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. - Estrategias de filtrado en la búsqueda de información. - Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. - Diseño de presentaciones multimedia. - Derechos de autor y licencias de publicación. - Estudios y profesiones vinculados con la materia.

La programación didáctica que se va a desarrollar se centra en los contenidos del bloque 3: estructuras y mecanismos que se impartirán durante el 2º trimestre, además de trabajar una serie de contenidos transversales del bloque 1.

De esta forma, a continuación se detallan los contenidos, los criterios de evaluación y las competencias clave que se han previsto para la programación:

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis tecnológico de objetos. - Normas de seguridad del aula-taller. - Diseño de un prototipo que dé solución a un problema técnico.. - Elaboración de la documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la planificación de la construcción de un prototipo. - Evaluación de prototipos construidos. - Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. - Respeto en el uso del lenguaje. - Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. 	BL1.1. Analizar la influencia de objetos técnicos tanto para conocer su utilidad como su impacto social.	CMC T CSC
	BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	CCLI CAA CSC
	BL1.5. 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.	SIEE CAA CSC
	BL1.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.	SIEE
	BL1.9. Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales.	CMC T SIEE
	BL1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria.	CMC T CCLI CD CAA
	Bloque 3: Estructuras y mecanismos.	
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de mecanismos. - Transmisión y transformación del movimiento. - Relación de transmisión. - Aplicaciones de los mecanismos integrados. - Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. - El circuito eléctrico: ley de Ohm. - Simbología y diseño de circuitos eléctricos. 	BL3.1. Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte.	CMC T CCLI CAA
	BL3.2. Manipular operadores mecánicos de una estructura, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos.	CMC T SIEE
	BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	CMC T CD CAA

5. UNIDADES DIDÁCTICAS

5.1. TEMPORALIZACIÓN DEL CURSO

El curso 2021-2022 tiene inicio el 8 de septiembre del 2021 y finaliza el 17 de junio de 2022. A lo largo de todo el curso se realizará un proyecto que consiste en diseñar y construir un puente sobre un canal que permita tanto el paso de vehículos como de embarcaciones. Puesto que en cada clase hay un total de entre 15 y 17 alumnos, el proyecto se realiza en grupos de entre 3 y 5 alumnos y alumnas. Estos grupos se forman al inicio de curso para trabajar a lo largo de toda la asignatura. En este proyecto se aplicarán los conocimientos que se adquieran a lo largo de las diferentes unidades didácticas.

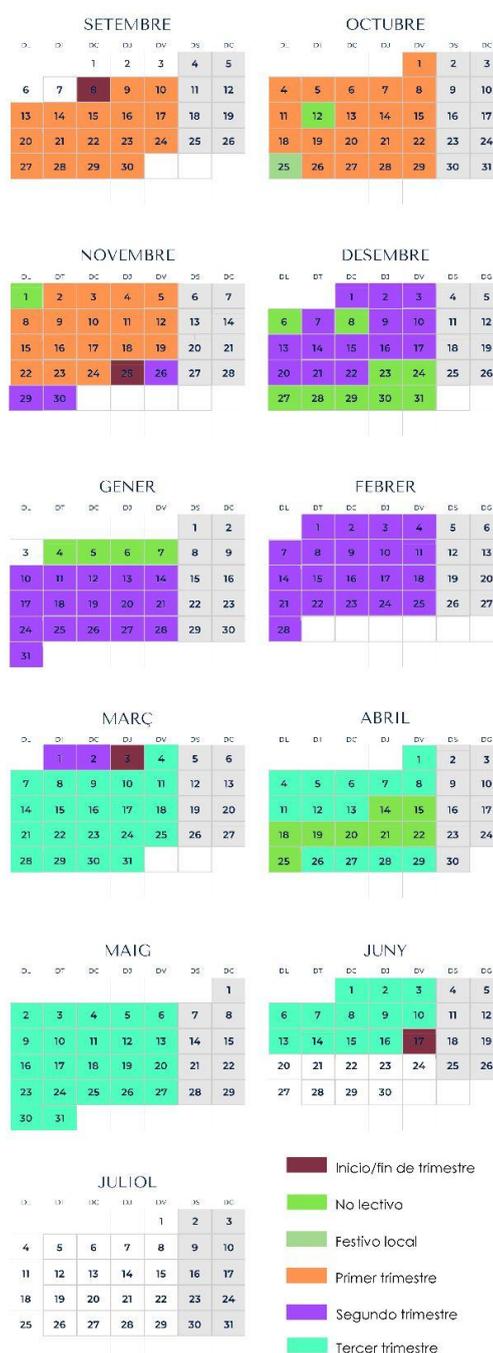
La presente programación está diseñada para impartir los contenidos del bloque 3 del currículo mayoritariamente durante el segundo trimestre. A continuación se justifica la ubicación temporal de este bloque en relación con el resto de contenidos de segundo que deben impartirse a lo largo de todo el curso.

Durante el primer trimestre, que tiene una duración de 12 semanas y finaliza el 25 de Noviembre se impartirán las unidades didácticas de “La Tecnología y la resolución de problemas” como introducción a la materia y comprensión de los proyectos tecnológicos; “Representación de objetos”, en el cual los alumnos podrán aprender nociones básicas de dibujo técnico para representar planos, de forma que sean capaces de diseñar y dibujar el puente de su proyecto y sus diferentes partes; y por último se les introducirá el tema de los metales, los cuales tendrán que emplear para diferentes partes que integran su proyecto, además de utilizar la madera, material que ya conocieron en primero de la ESO.

Durante el segundo trimestre, que abarca desde el 25 de noviembre de 2021 hasta el 3 de marzo de 2022, se impartirán las unidades didácticas de mecanismos y electricidad, que son de las cuales se ha realizado la presente programación didáctica. A lo largo de esas 13 semanas (sin incluir el periodo de vacaciones de Navidad), se impartirán los contenidos que aparecen en el currículo del bloque 3, además tendrán aplicación al

CALENDARI ESCOLAR

2021 - 2022



proyecto del puente levadizo, tanto con el montaje del mecanismo, como el circuito eléctrico que lo pone en marcha. Este trimestre cuenta con 22 sesiones, y se ha programado teniendo en cuenta 21 sesiones, por si fuera necesaria una sesión más, dados los posibles imprevistos que puedan surgir.

En el tercer y último trimestre se impartirán los contenidos de la unidad didáctica de informática, gracias a la cual se realizará el presupuesto del proyecto usando el programa informático Microsoft Excel, así como la presentación multimedia y explicación al resto de los compañeros del proyecto que se ha realizado a lo largo de todo el curso.

5.2. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

- **Unidad didáctica 1: Máquinas y mecanismos.**

En la primera unidad didáctica que se ha diseñado, el profesorado realizará una pequeña introducción a los contenidos de fuerza, máquinas y mecanismos. En la segunda fase, el profesorado formará grupos de cuatro alumnos y alumnas, diferentes a los grupos de trabajo del proyecto. Se pondrá en práctica la técnica de “Grupo de expertos” para que los alumnos trabajen y realicen materiales que faciliten su comprensión sobre los contenidos del tema, implementando el aprendizaje cooperativo en el aula, de forma que en cada aula, al contar con un número de entre 15 y 17 alumnos, se formarán un total de cuatro grupos de trabajo. Para poder realizar esos materiales realizarán una presentación siguiendo una guía en la que completen todos los apartados que se les piden. Cada uno de los grupos realizará un apartado de los contenidos, que en esta unidad didáctica serán cuatro: mecanismos de transmisión lineal, transmisión circular, transformación circular/lineal y transformación circular/lineal alternativo. Posteriormente deberán explicárselo al resto de sus compañeros y al profesor de la materia. Para que el asentamiento de los contenidos sea óptimo, tras cada presentación se responderá a una serie de cuestiones y se resolverán ejercicios prácticos en el cuaderno de ejercicios de la presente unidad didáctica. En la última fase, se pondrá en práctica los conocimientos adquiridos aplicándolos al proyecto de la asignatura: se diseñará el mecanismo necesario para hacer funcionar el puente y se procederá a su montaje.

Sesión	UD 1: MÁQUINAS Y MECANISMOS. Introducción al tema de Máquinas y Mecanismos.				
1					
Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización	
2ºB: 30/11/21 2ºD: 29/11/21 2ºF: 26/11/21	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.	
D e s c r i p c i ó n	<p>Al inicio de la primera sesión de la unidad 1 el docente explicará la planificación de la unidad y los criterios de calificación que se van a seguir</p> <p>A continuación se realizará una introducción del tema con el apoyo de la presentación de diapositivas de “Máquinas y mecanismos” (anexo I). En esta explicación se introducirá el concepto de fuerza y se realizará un problema práctico del cuaderno de ejercicios de la unidad (anexo II) en la pizarra.</p> <p>Después se continuará con la explicación de los conceptos de máquinas y mecanismos empleando las diapositivas.</p> <p>Para finalizar el profesor realizará grupos de entre 3 y 5 alumnos diferentes a los grupos de trabajo del proyecto anual, para que los alumnos aprendan a trabajar con otros compañeros. El docente dividirá los contenidos formando cuatro bloques, para a cada grupo le corresponda uno de ellos, empleando la técnica de <i>Grupo de investigación</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo 1: Mecanismos de transmisión lineal. • Grupo 2: Mecanismos de transmisión circular. • Grupo 3: Mecanismos de transformación circular/lineal. • Grupo 4: Mecanismos de transformación circular/lineal alternativo. <p>A cada uno de esos grupos se le entregará una guía para que realice una presentación con todos los apartados que se le piden (anexo III). Para que puedan saber qué aspectos son importantes a la hora de la presentación se empleará una rúbrica de evaluación de las presentaciones.</p>				
	Objetivos didácticos	Contenidos		Contribución a las CCLV	
- Analizar la influencia de objetos técnicos tanto para conocer su utilidad como su impacto social.	- Análisis tecnológico de objetos.		Desde este contenido se contribuye a la adquisición de la competencias CMCT y CSC.		
Metodología	Recursos y espacios		Agrupamientos		
- Clase expositiva - Aprendizaje cooperativo.	- Aula de informática. - Proyector, ordenadores y pizarra. - Presentación de diapositivas: máquinas y mecanismos (Anexo I). - Cuaderno de ejercicios: máquinas y mecanismos (Anexo II). - Fichas requerimientos presentaciones: tipos de mecanismos (Anexo III).		En la primera parte de esta sesión se trabajará de forma individual. Al finalizar el alumnado se colocará en grupos de entre tres y cinco alumnos para planificar la presentación.		
E v a l u a c i ó n	Crterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos		
	BL1.1. Analizar la influencia de objetos técnicos tanto para conocer su utilidad como su impacto social.	Analiza el impacto social de objetos técnicos según sus características y su utilidad.	El criterio BL 1.1. se evaluará a través del cuaderno de ejercicios, con la ayuda de una plantilla.		

Sesión	UD 1: MÁQUINAS Y MECANISMOS. Mecanismos, realización de presentaciones.	
2 y 3		

Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
2ºB: 2/12/21 y 7/12/21 2ºD: 1/12/21 y 13/12/21 2ºF: 30/11/21 y 3/12/21	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	2 sesiones de 55 min.
D e s c r i p c i ó n	<p>Al inicio de la segunda sesión el profesorado explicará en qué consiste la técnica de <i>Grupos de Investigación</i>, la cual tienen que emplear para desarrollar los materiales relacionados con los contenidos que se le han asignado a cada grupo.</p> <p>Los pasos que deben de seguir empleando esta técnica de aprendizaje cooperativo son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución de los subtemas: será el profesor el que asigne a cada grupo uno de ellos. • Construcción de grupos dentro de la clase: se formaron en la sesión anterior. El número ideal es de entre 3 y 5 componentes. • Planificación del estudio del subtema: para planificar los objetivos y los procedimientos que se van a emplear para alcanzarlos el docente entregará una guía (anexo III) a cada grupo. Los alumnos deberán distribuir las tareas a realizar en el tiempo del que disponen: 2 sesiones (encontrar información, resumir y esquematizar, realizar la presentación, etc.). • Desarrollo del plan: el alumnado debe desarrollar el plan descrito y el profesorado debe de seguir el progreso de cada grupo y ofrecerle ayuda en caso de que la necesite. • Análisis y síntesis: el alumnado debe analizar y evaluar la información con ayuda de la rúbrica. Deben resumirla y prepararla para presentarla al resto de la clase. • Presentación: tras la presentación de cada grupo, se plantearán preguntas y se realizarán una serie de cuestiones en el cuaderno de ejercicios. Además, tras cada exposición se realizará una serie de ejercicios prácticos propuestos en el cuaderno relacionados con los contenidos de cada presentación. • Evaluación: el profesor evaluará las presentaciones siguiendo la rúbrica de evaluación, atendiendo a los criterios de evaluación BL 1.4, BL 3.1. Por otro lado, el alumnado realizará un cuestionario de autoevaluación con una serie de preguntas relacionadas con el nivel de adquisición de los criterios de evaluación relacionados con comportamientos y actitudes relacionadas con los criterios de evaluación BL 1.4 y BL 1.5. <p>Para poder realizar las actividades cada grupo contará con tres ordenadores conectados a internet. Se recomendará que usen el formato de presentación empleando Power Point y se resolverán las dudas que puedan plantearse a lo largo de las dos sesiones, tanto de contenidos como de ofimática.</p>			
	Objetivos didácticos	Contenidos	Contribución a las CCLV	
- 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.	- Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.	Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias SIEE, CAA y CSC.		
Metodología	Recursos y espacios	Agrupamientos		
- Aprendizaje cooperativo: técnica <i>Grupos de Investigación</i> .	- Aula de informática. - Ordenadores y pizarra. - Fichas de presentación (Anexo III).	A lo largo de las dos sesiones el alumnado trabajará en grupos de cuatro.		
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos	
	BL1.5. 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.	Asume, con supervisión, diversos roles con eficacia y responsabilidad cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.	El criterio BL 1.5. se evaluará a través de la observación del profesor con la ayuda de una lista de control.	
		Apoya, con supervisión, a sus compañeros y compañeras demostrando empatía y reconoce sus aportaciones cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.		
		Resuelve, con supervisión, 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.		

Sesión	UD 1: MÁQUINAS Y MECANISMOS. Mecanismos de transmisión lineal.				
4	Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
	2ºB: 9/12/21 2ºD: 15/12/21 2ºF: 7/12/21	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.
D e s c r i p c i ó n	<p>El grupo 1, al cual se le han asignado los mecanismos de transmisión lineal deberá de explicar a toda la clase a través de la presentación de diapositivas los apartados que se exigen en la ficha de presentación.</p> <p>Para asegurar que el alumnado sigue la presentación de sus compañeros, se les indicará que al finalizar deberán responder a unas cuestiones que aparecen en el cuaderno de ejercicios de la unidad.</p> <p>A continuación se realizarán en la pizarra una serie de problemas del cuaderno de ejercicios del temario sobre palancas, poleas y polipastos.</p> <p>Para finalizar se mandarán para casa ejercicios del cuaderno para corregir al inicio de la siguiente sesión de clase.</p>				
	Objetivos didácticos		Contenidos		Contribución a las CCLV
<ul style="list-style-type: none"> - Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio. - Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión. 		<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. - Respeto en el uso del lenguaje. 		Desde estos contenidos se contribuye a la adquisición de las competencias CCLI, CAA y CSC.	
		<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de mecanismos. - Transmisión y transformación del movimiento. - Relación de transmisión. - Aplicaciones de los mecanismos integrados. 		Desde estos contenidos se contribuye a la adquisición de la competencia CMCT, CCLI y CAA.	
Metodología		Recursos y espacios		Agrupamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva. - Aprendizaje cooperativo: técnica <i>Grupos de Investigación</i>. 		<ul style="list-style-type: none"> - Aula de informática. - Proyector, ordenadores y pizarra. - Cuaderno de ejercicios máquinas y mecanismos (anexo II). 		Al inicio un grupo de investigación explicará al resto de la clase su presentación. Al finalizar trabajarán de forma individual.	
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro		Instrumentos	
	BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	Participa en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, entorno tecnológico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio.		El criterio BL 1.4. se evaluará a través de la rúbrica de evaluación de la presentación.	
	BL3.1. Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte.	<p>Describe los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos por observación directa y a partir de información escrita, audiovisual y digital.</p> <p>Explica la función de los elementos que configuran los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos con apoyos de dibujos y esquemas.</p> <p>Calcula la relación de transmisión vinculándola con el funcionamiento de los distintos mecanismos en objetos de los que forman parte.</p>		<p>El criterio BL 3.1. se evaluará a través de la rúbrica de evaluación de la presentación.</p> <p>Este criterio también se evaluará a través del cuaderno de ejercicios, corregido con la ayuda de una plantilla.</p>	

Sesión	UD 1: MÁQUINAS Y MECANISMOS. Mecanismos de transmisión circular.			
5				
Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
2ºB: 14/12/21 2ºD: 20/12/21 2ºF: 10/12/21	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.
D e s c r i p c i ó n	<p>Para iniciar la quinta sesión se corregirán en la pizarra los problemas que se mandaron para casa en la sesión anterior. El docente elegirá a un alumno para cada ejercicio para que lo corrija en la pizarra y el resto de compañeros pueda corregirlos en el cuaderno de ejercicios de la unidad..</p> <p>A continuación, el grupo 2, al cual le corresponde exponer los mecanismos de transmisión circular, realizará la presentación para el resto de la clase. Para asegurar que el alumnado ha prestado atención, deberán responder una serie de cuestiones del cuaderno de ejercicios.</p> <p>Acto seguido el profesor hará un ejercicio práctico en la pizarra de cada uno de los tipos de mecanismos que han explicado en la presentación.</p> <p>Para finalizar mandará una serie de problemas para que el alumnado realice en casa sobre mecanismos de transmisión circular.</p>			
Objetivos didácticos	Contenidos	Contribución a las CCLV		
<ul style="list-style-type: none"> - Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio. - Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. - Respeto en el uso del lenguaje. 	Desde estos contenidos se contribuye a la adquisición de las competencias CCLI, CAA y CSC.		
	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de mecanismos. - Transmisión y transformación del movimiento. - Relación de transmisión. - Aplicaciones de los mecanismos integrados. 	Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CCLI y CAA.		
Metodología	Recursos y espacios	Agrupamientos		
<ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva. - Aprendizaje cooperativo: técnica <i>Grupos de Investigación</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula de informática. - Proyector, ordenadores y pizarra. - Cuaderno de ejercicios máquinas y mecanismos (Anexo II). 	Al inicio trabajarán en individual. Después un grupo de investigación explicará al resto de la clase su presentación. Al finalizar trabajarán en individual.		
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos	
	BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	Participa en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, entorno tecnológico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio.	El criterio BL 1.4. se evaluará a través de la rúbrica de evaluación de la presentación.	
	BL3.1. Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte.	Describe los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos por observación directa y a partir de información escrita, audiovisual y digital.	El criterio BL 3.1. se evaluará a través de la rúbrica de evaluación de la presentación.	
Explica la función de los elementos que configuran los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos con apoyos de dibujos y esquemas.				
	Calcula la relación de transmisión vinculándola con el funcionamiento de los distintos mecanismos en objetos de los que forman parte.	Este criterio también se evaluará a través del cuaderno de ejercicios, corregido con la ayuda de una plantilla.		

Sesión	UD 1: MÁQUINAS Y MECANISMOS. Mecanismos de transformación del movimiento.			
6				
Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
2ºB: 16/12/21 2ºD: 22/12/21 2ºF: 14/12/21	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.
D e s c r i p c i ó n	<p>Al inicio de la sesión se corregirán en la pizarra los problemas que se mandaron para casa en la sesión anterior. El docente elegirá a un alumno para cada ejercicio para que lo corrija en la pizarra y el resto de compañeros pueda corregirlos en el cuaderno de ejercicios de la unidad (anexo II).</p> <p>Al terminar los ejercicios expondrán los grupos 3 y 4 a los que les corresponde los mecanismos de transformación circular/lineal y circular/lineal alternativo respectivamente. Para que el docente se pueda asegurar de que la clase está siguiendo las presentaciones, el alumnado deberá responder una serie de preguntas del cuaderno de ejercicios cuando termine cada exposición.</p> <p>Para finalizar con las presentaciones, el alumnado deberá realizar una autoevaluación con una serie de cuestiones sobre el nivel de adquisición de criterios de evaluación referentes a actitudes, haciendo que reflexionen sobre el proceso de aprendizaje.</p> <p>El profesor evaluará las presentaciones de cada grupo empleando una rúbrica de evaluación en la que se indique en qué grado se han cumplido los indicadores de logro relacionados con los criterios de evaluación BL1.4 y BL 3.1.</p>			
Objetivos didácticos	Contenidos		Contribución a las CCLV	
<ul style="list-style-type: none"> - Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio. - Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. - Respeto en el uso del lenguaje. 		Desde estos contenidos se contribuye a la adquisición de las competencias CCLI, CAA y CSC.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de mecanismos. - Transmisión y transformación del movimiento. - Relación de transmisión. - Aplicaciones de los mecanismos integrados. 		Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CCLI y CAA.	
Metodología	Recursos y espacios		Agrupamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva. - Aprendizaje cooperativo: técnica <i>Grupos de Investigación</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula de informática. - Proyector, ordenadores y pizarra. - Cuaderno de ejercicios máquinas y mecanismos (Anexo II). 		Al inicio trabajarán en individual. Después un grupo de cuatro explicará al resto de la clase su presentación. Al finalizar trabajarán en individual.	
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro		Instrumentos
	BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	Participa en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, entorno tecnológico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio.		El criterio BL 1.4. se evaluará a través de la rúbrica de evaluación de la presentación. Este criterio también se evaluará empleando un cuestionario de autoevaluación.
	BL3.1. Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte.	<p>Describe los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos por observación directa y a partir de información escrita, audiovisual y digital.</p> <p>Explica la función de los elementos que configuran los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos con apoyos de dibujos y esquemas.</p> <p>Calcula la relación de transmisión vinculándola con el funcionamiento de los distintos mecanismos en objetos de los que forman parte.</p>		<p>El criterio BL 3.1. se evaluará a través de la rúbrica de evaluación de la presentación.</p> <p>Este criterio también se evaluará a través del cuaderno de ejercicios, corregido con la ayuda de una plantilla.</p>

Sesión		UD 1: MÁQUINAS Y MECANISMOS. Repaso y aplicación de mecanismos.				
7		Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
		2ºB: 21/12/21 2ºD: 10/1/2022 2ºF: 17/12/2021	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.
D e s c r i p t i ó n	<p>Para comenzar la séptima sesión el alumnado, con la ayuda del docente realizará un esquema-resumen de los contenidos del temario que se han impartido en clase para aclarar y simplificar todos los conceptos. Este esquema se representará en la pizarra y el alumnado deberá copiarlo en el cuaderno de ejercicios.</p> <p>A continuación el alumnado se reunirá con su grupo del proyecto anual de la asignatura (grupos de entre 3 y 5 alumnos) para trabajar en el mecanismo del puente.</p> <p>Para ello se entregará al alumnado una ficha del proyecto sobre requerimientos técnicos del mecanismo (anexo V) en la que se enuncia las condiciones que debe cumplir el mecanismo que hará que el puente se eleve. Además se entregará al alumnado una rúbrica de evaluación del mecanismo, para que puedan ver si cumplen los requerimientos que se exigen. El alumnado deberá responder a dicho problema antes de finalizar la clase. En el momento en el que resuelvan el problema, el docente les entregará los mecanismos para que puedan completar la ficha del proyecto con la tabla del listado de materiales (anexo IV) y puedan comenzar con el montaje.</p>					
	Objetivos didácticos		Contenidos		Contribución a las CCLV	
<ul style="list-style-type: none"> - Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria. - Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión. - Manipular operadores mecánicos de una estructura, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de la documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la planificación de la construcción de un prototipo. - Relación de transmisión. - Aplicaciones de los mecanismos integrados. 		<p>Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CCLI, CD y CAA.</p> <p>Desde estos contenidos se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CCLI y CAA.</p>		
Metodología		Recursos y espacios		Agrupamientos		
<ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva. - Aprendizaje cooperativo. - Aprendizaje basado en proyectos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Taller de tecnología, herramientas y materiales. - Proyector, ordenadores y pizarra. - Cuaderno de ejercicios máquinas y mecanismos (Anexo II). - Ficha proyecto: requerimientos mecanismo (Anexo V). - Ficha proyecto: listado de materiales (Anexo IV). 		<p>Al inicio trabajarán en individual. Después se trabajará en los grupos de trabajo del proyecto de entre 3 y 5 alumnos.</p>		
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos	
	<p>BL1.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.</p>		<p>Realiza de forma eficaz tareas o proyectos tecnológicos propios del nivel educativo siendo consciente de sus fortalezas y debilidades.</p> <p>Tiene iniciativa para emprender y proponer acciones cuando realiza tareas o proyectos tecnológicos del propios del nivel educativo y actúa con flexibilidad buscando soluciones alternativas a las dificultades encontradas durante su desarrollo.</p>		<p>El criterio BL 1.7. se evaluará a través de la observación del profesor con la ayuda de una lista de control.</p>	

		Muestra curiosidad e interés durante la planificación y el desarrollo de tareas o proyectos tecnológicos propios del nivel educativo en los que participa.	
BL1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria.		Escribe la memoria técnica del proyecto en diversos formatos digitales, incluyendo el presupuesto mediante hoja de cálculo, con corrección ortográfica y gramatical, y cuidando sus aspectos formales.	El criterio BL 1.10. se evaluará a través de la rúbrica de evaluación del mecanismo del proyecto.
		Escribe la memoria técnica del proyecto expresando los conocimientos del nivel educativo de forma organizada ajustándose a la situación comunicativa y utilizando un lenguaje no discriminatorio.	
		Escribe la memoria técnica del proyecto utilizando adecuadamente la terminología conceptual correspondiente al nivel educativo.	
BL3.1. Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte.		Describe los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos por observación directa y a partir de información escrita, audiovisual y digital.	El criterio BL 3.1.. se evaluará a través de la plantilla de la ficha de requerimientos técnicos del proyecto.
		Explica la función de los elementos que configuran los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos con apoyos de dibujos y esquemas.	
		Calcula la relación de transmisión vinculándola con el funcionamiento de los distintos mecanismos en objetos de los que forman parte.	
BL3.2. Manipular operadores mecánicos de una estructura, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos.		Manipula en diferentes estructuras los operadores mecánicos correspondientes al nivel educativo.	El criterio BL 3.2. se evaluará a través de la rúbrica de evaluación del mecanismo del proyecto.
		Integra los operadores en la construcción de prototipos y hace uso de simbología normalizada en su representación.	

Sesión	UD 1: MÁQUINAS Y MECANISMOS. Aplicación de mecanismos y evaluación.				
8					
Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización	
2ºB: 11/1/2022 2ºD: 12/1/2022 2ºF: 21/12/2021	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.	
D e s c r i p c i ó n	<p>A lo largo de la última sesión los grupos continuarán con el montaje del mecanismo del puente levadizo. El docente se encargará de resolver las dudas que puedan surgir.</p> <p>Al finalizar la clase, el alumnado cumplimentará un cuestionario de evaluación del mecanismo del proyecto en el cuyas cuestiones están relacionadas con los indicadores de logro del criterio BL 3.2. Evaluando si el funcionamiento del prototipo es el adecuado y si cumple las especificaciones que se plantean.</p> <p>El docente evaluará el mecanismo empleando una rúbrica de evaluación que atienda a los criterios de evaluación del BL3.2.</p>				
Objetivos didácticos	Contenidos		Contribución a las CCLV		

	- Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales. - Manipular operadores mecánicos de una estructura, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos.	- Evaluación de prototipos contruidos.	Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT y SIEE.
		- Tipos de mecanismos. - Transmisión y transformación del movimiento. - Relación de transmisión. - Aplicaciones de los mecanismos integrados.	Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CCLI y CAA.
Metodología		Recursos y espacios	
			Agrupamientos
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos
	BL1.9. Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales.	Evalúa el proyecto construido verificando el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales determinando de forma autónoma la fase del proceso del proyecto en el que se han incumplido y procede a su rectificación con ayuda de guías.	El criterio BL 1.9. se evaluará a través de la cumplimentación por parte del alumno de un cuestionario de evaluación del mecanismo del proyecto.
	BL3.2. Manipular operadores mecánicos de una estructura, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos.	Manipula en diferentes estructuras los operadores mecánicos correspondientes al nivel educativo. Integra los operadores en la construcción de prototipos y hace uso de simbología normalizada en su representación.	El criterio BL 3.2. se evaluará a través de la rúbrica de evaluación del mecanismo del proyecto.

- **Unidad didáctica 2: Electricidad.**

Esta unidad didáctica se va a centrar en la explicación de los conceptos de electricidad a partir de unas diapositivas (anexo VI) elaboradas por el profesorado y la realización de una serie de ejercicios aplicados para afianzar los conocimientos.

Los apartados del temario son los siguientes:

1. ¿Qué es la electricidad?
 - 1.1. La carga eléctrica.
 - 1.2. La corriente eléctrica.
2. Magnitudes eléctricas.
 - 2.1. Voltaje.
 - 2.2. Intensidad.
 - 2.3. Resistencia.
3. La ley de Ohm.
 - Repaso sobre el cambio de unidades.
4. El circuito eléctrico.
 - 4.1. El circuito eléctrico.
 - 4.2. Elementos del circuito eléctrico.
 - 4.3. Análisis de circuitos.
 - 4.4. Conexión en serie.
 - 4.5. Conexión en paralelo.
 - 4.6. Conexión mixta.
5. Energía y potencia eléctrica.
 - 5.1. La energía.
 - 5.2. La potencia eléctrica.
6. Los aparatos de medida eléctricos.
7. Efectos de la corriente eléctrica.
 - 7.1. Calor.
 - 7.2. Luz.
 - 7.3. Movimiento.
8. Uso racional de la electricidad.

Una vez se hayan impartido los contenidos necesarios de la segunda unidad didáctica, el alumnado deberá aplicarlos para poder diseñar y montar el circuito eléctrico que necesita el proyecto del puente. Para ello se entregará una ficha de la memoria del apartado del circuito eléctrico en la que se establecerán las especificaciones que debe cumplir el circuito y en la cual deberán representar el diseño del circuito que consideren. Además se entregará una ficha en la que aparecen la lista de piezas (anexo IV) que también deberán cumplimentar y añadir a la memoria del proyecto anual.

Sesión		UD 2: ELECTRICIDAD. Introducción al tema de Electricidad.				
1 y 2						
Fecha		Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización	
2ºB: 13/1/2022 y 18/1/2022 2ºD: 17/1/2022 y 19/1/2022 2ºF: 11/1/2022 y 14/1/2022		2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	2 sesiones de 55 min.	
D	En la primera sesión de la unidad 2 el docente explicará cómo se va a estructurar esta unidad y que actividades se van a realizar en cada sesión. Además se indicarán los criterios de calificación de cada una de las tareas, actividades y pruebas de calificación que se van a llevar a cabo.					
e	Acto seguido se empezará a explicar la introducción al tema de electricidad a través de diapositivas proyectadas preparadas previamente (anexo VI). En esta parte se explicarán los conceptos de carga eléctrica y corriente eléctrica (apartado 1).					
s	Después se realizará una experiencia práctica que se describe en las diapositivas. Este experimento que realizará cada alumno o alumna con su propio bolígrafo y una serie de papelitos que repartirá el docente se empleará para mostrar cómo funciona la carga eléctrica.					
c	Una vez realizado todo lo anterior se elaborará un esquema en la pizarra que conformarán los alumnos aportando los conceptos a través de preguntas para afianzar los conocimientos.					
r	Para finalizar se realizará un cuestionario tipo test y con preguntas de respuesta cortas para ver si se ha comprendido lo que se ha explicado en clase (anexo VIII). Este cuestionario se resolverá en grupos de cuatro alumnos y alumnas empleando la técnica de <i>lápices al centro</i> . Para ello el docente repartirá un cuestionario impreso por alumno. Constará de 7 preguntas, salvo las dos primeras cuestiones que deben resolverlas en grupo, del resto se resolverán empleando la metodología de <i>lápices al centro</i> , que consistirá en lo siguiente:					
i	<ul style="list-style-type: none"> • Primero un alumno debe leerlo en voz alta y tiene que ser el primero que opina sobre cómo responder. • A continuación pregunta la opinión a todos sus compañeros siguiendo un orden (por ejemplo, las agujas del reloj), de forma que todos aporten información. • A partir de ahí se discuten las distintas opiniones y se decide una respuesta. • Finalmente se comprueba que todos entienden el ejercicio tal como lo han decidido entre todos y lo anotan en su cuaderno de ejercicios. 					
p	Se determina el orden de los ejercicios. Cuando un estudiante lee en voz alta la pregunta que se le ha asignado y mientras el resto de los compañeros expresan su opinión y todos hablan de cómo se hace y deciden la respuesta, los lápices o bolígrafos de todos se colocan en el centro de la mesa para indicar que en ese momento solo se puede hablar o escuchar y no se puede escribir. Cuando todos tienen claro lo que hay que responder. Cada uno coge su lápiz y escribe en su cuestionario la respuesta. En este momento no se puede hablar, sólo escribir. A continuación se vuelven a poner los lápices en el centro de la mesa y se procede del mismo modo con otra pregunta, esta vez dirigida por otro alumno.					
c						
i						
ó						
n						
Objetivos didácticos		Contenidos		Contribución a las CCLV		
- 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. - Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.		- Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.		Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias SIEE, CAA y CSC.		
		- El circuito eléctrico: ley de Ohm. - Simbología y diseño de circuitos eléctricos.		Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CD y CAA.		
Metodología		Recursos y espacios		Agrupamientos		
- Clase expositiva - Aprendizaje cooperativo: técnica <i>lápices al centro</i> .		- Aula de informática. - Proyector, ordenadores y pizarra. - Presentación de diapositivas (Anexo VI). - Bolígrafo y papelitos entregados por el profesor. - Cuestionario impreso (Anexo VIII).		En la primera parte de esta sesión se trabajará de forma individual. Para realizar el cuestionario se trabajará en grupos de cuatro.		
E	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos	
v						
a						

I u a c i ó n	BL1.5. 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.	Asume, con supervisión, diversos roles con eficacia y responsabilidad cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes. Apoya, con supervisión, a sus compañeros y compañeras demostrando empatía y reconoce sus aportaciones cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes. Resuelve, con supervisión, 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.	El criterio BL 1.5. se evaluará a través de la observación del profesor con la ayuda de una lista de control.
	BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	En un circuito eléctrico básico, determina sus magnitudes y verifica los resultados con el apoyo de software específico.	El criterio BL3.3. se evaluará a través del cuestionario de conocimientos previos, corregido con una plantilla.

Sesión	UD 2: ELECTRICIDAD. Magnitudes eléctricas y la ley de Ohm.			
3 y 4				
Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
2ºB: 20/1/2022 y 25/1/2022 2ºD: 24/1/2022 y 26/1/2022 2ºF: 18/1/2022 y 21/1/2022	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	2 sesiones de 55 min.
D e s c r i p c i ó n	<p>En la tercera sesión de la unidad de Electricidad se explicará con las diapositivas la teoría sobre las magnitudes eléctricas y la ley de Ohm (apartados 2 y 3).</p> <p>A continuación se realizará un ejercicio práctico cuyo enunciado aparece en las diapositivas que se realizará en la pizarra con toda la clase. Al acabar este ejercicio se mandarán una serie de actividades del cuaderno de ejercicios de electricidad (anexo VII) para que el alumnado lo realice en casa. Para finalizar la sesión se realizará un repaso sobre el cambio de unidades y se realizará un ejercicio en la pizarra.</p> <p>En la cuarta sesión se realizará un esquema en la pizarra con la colaboración del alumnado para que estos asienten los conocimientos del día anterior. Para finalizar, en la pizarra se corregirán los ejercicios que mandaron para casa en la sesión anterior.</p>			
Objetivos didácticos	Contenidos		Contribución a las CCLV	
- Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	- Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. - El circuito eléctrico: ley de Ohm.		Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CD y CAA.	
Metodología	Recursos y espacios		Agrupamientos	
- Clase expositiva	- Aula de informática. - Proyector, ordenadores y pizarra. - Presentación de diapositivas (Anexo VI). - Cuaderno de ejercicios (Anexo VII).		En estas sesiones se trabajará de forma individual.	
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro		Instrumentos
	BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	En un circuito eléctrico básico, determina sus magnitudes y verifica los resultados con el apoyo de software específico.		El criterio BL3.3. se evaluará a través del cuaderno de ejercicios, corregido con una plantilla.

Sesión		UD 2: ELECTRICIDAD. El circuito eléctrico.			
5 y 6					
Fecha		Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
2ºB: 27/1/2022 y 1/2/2022 2ºD: 31/1/2022 y 2/2/2022 2ºF: 25/1/2022 y 28/1/2022		2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	2 sesiones de 55 min.
D e s c r i p t i ó n	En la quinta sesión se explicará el circuito eléctrico y los diferentes elementos que lo componen con las diapositivas (apartado 4) y con un esquema en la pizarra.				
	A continuación, con el grupo de trabajo de cuatro personas, completarán una tabla con doce elementos que componen el circuito eléctrico, relacionándolo con su símbolo y su función (anexo IX). Para completar la tabla se empleará la metodología del folio giratorio. El docente repartirá una tabla impresa para cada grupo y un rotulador de un color diferente para cada alumno. Un miembro del grupo empieza a escribir los tres primeros huecos de la tabla, y así sucesivamente hasta que todos los componentes hayan participado y se haya completado la tabla.				
	Los criterios que deben seguirse para que se potencie la participación y la interacción son los siguientes:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de que escriba el alumno al que le corresponde hacerlo, primero comentará a sus compañeros lo que piensa escribir, para que confirmen si es correcto. • Mientras uno escribe, los demás miembros del grupo deben estar pendientes de ello y fijarse si lo hace bien, y corregir si es necesario. Todo el equipo es responsable de todo lo que se ha escrito en el folio. • En la parte superior del folio cada alumno o alumna escribe su nombre, usando un rotulador de un determinado color, que es el mismo que va a utilizar cada vez que le toque escribir a él. 				
	Al finalizar se recogerán los folios con las respuestas y los rotuladores.				
	Después se realizará una explicación del análisis de circuitos a través de las diapositivas (apartados 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6). Después de la explicación de cada tipo de circuito se realizará un ejercicio práctico en la pizarra en el que los alumnos deben colaborar. Al finalizar esta sesión se mandarán problemas del cuaderno de ejercicios para que el alumnado lo realice en casa.				
	En la sexta sesión se realizará un esquema con fórmulas sobre los distintos tipos de conexiones de los circuitos eléctricos con ayuda del alumnado y para que estos lo copien en el cuaderno de ejercicios.				
	Después se corregirán en la pizarra los ejercicios que se realizaron en casa. Para finalizar, en los grupos de trabajo del proyecto deberán diseñar el esquema de un circuito eléctrico que se propone en la ficha del proyecto: circuito eléctrico (anexo X).				
Objetivos didácticos		Contenidos		Contribución a las CCLV	
- 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. - Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.		- Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.		Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias SIEE, CAA y CSC.	
		- El circuito eléctrico: ley de Ohm. - Simbología y diseño de circuitos eléctricos.		Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CD y CAA.	
Metodología		Recursos y espacios		Agrupamientos	
- Clase expositiva - Aprendizaje cooperativo: técnica <i>el folio giratorio</i> .		- Aula de informática. - Proyector, ordenadores y pizarra. - Presentación de diapositivas (Anexo VI). - Cuaderno de ejercicios (Anexo VII). - Tabla de elementos circuito (Anexo IX). - Rotuladores de colores. - Ficha del proyecto: circuito eléctrico (Anexo X).		Al principio de la quinta sesión el alumnado trabajará de forma individual. Después trabajará en grupos de cuatro y se volverá a trabajar por individual. Al inicio de la sexta se trabajará de forma individual. Al finalizar la sexta sesión se trabajará en los grupos del proyecto.	

E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos
	<p>BL1.5. 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.</p>	<p>Asume, con supervisión, diversos roles con eficacia y responsabilidad cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.</p> <p>Apoya, con supervisión, a sus compañeros y compañeras demostrando empatía y reconoce sus aportaciones cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.</p> <p>Resuelve, con supervisión, 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.</p>	<p>El criterio BL 1.5. se evaluará a través de la observación del profesor con la ayuda de una lista de control.</p>
	<p>BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.</p>	<p>Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.</p> <p>Diseña y representa circuitos eléctricos básicos utilizando simbología normalizada y simulando su funcionamiento mediante software específico.</p>	<p>El criterio BL 3.3.. se evaluará a través del cuaderno de ejercicios y la tabla de elementos, , corregidos con la ayuda de una plantilla.</p> <p>Para este criterio también se empleará la rúbrica de evaluación del proyecto.</p>

Sesión	UD 2: ELECTRICIDAD. Potencia, energía eléctrica y los aparatos de medida.				
7					
Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización	
<p>2ºB: 3/2/2022 2ºD: 7/2/2022 2ºF: 1/2/2022</p>	<p>2º Trimestre</p>	<p>Tecnología</p>	<p>2º ESO</p>	<p>1 sesión de 55 min.</p>	
<p>D e s c r i p c i ó n</p>	<p>Al inicio de la sesión se explicarán los conceptos de potencia y energía eléctrica con ayuda de la presentación de diapositivas (apartados 5 y 6). Se planteará un ejercicio y se resolverá junto a toda la clase en la pizarra. A continuación se explicarán los aparatos de medición eléctrica y en los grupos de cuatro del proyecto se realizará una serie de mediciones en los circuitos entregados por el docente y se anotarán en el ejercicio correspondiente del cuaderno de ejercicios. Para resolver esta actividad se empleará la técnica: <i>el número</i> combinada con la técnica: <i>lápices al centro</i>. Para resolver la actividad los alumnos emplearán la técnica de lápices al centro. Cada alumno realizará la medición de un circuito y sus compañeros deberán opinar y debatir, hasta que lleguen a un acuerdo, entonces lo anotarán en su cuaderno. El docente asigna un número a cada alumno. Una vez agotado el tiempo para resolver dicha tarea, el docente extrae un número al azar de una bolsa en la que hay tantos números como alumnos. El alumno o alumna que tiene el número que ha salido, debe explicar delante de toda la clase la tarea que han realizado. Si lo hace correctamente el grupo recibirá un punto. Por cada punto el grupo recibe un "premio" que consistirá en un bolígrafo.</p> <p>Los criterios que se deben seguir para potencia la participación y la interacción son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> No se debe confundir la recompensa que se ofrece a los alumnos que se han esforzado en realizar bien su trabajo con los premios ofrecidos en el aprendizaje competitivo. El premio lo pueden conseguir todos los alumnos porque este no depende de que un alumno lo haga mejor que los demás, sino de que todos aprendan a hacerlo bien, y es por ello, por su esfuerzo, por lo que se les premia. No necesariamente debe salir el alumno o la alumna que le toque por azar. El docente puede decidir quien va a salir, para dar la oportunidad a alguien que lo necesite especialmente. 				
Objetivos didácticos	Contenidos		Contribución a las CCLV		
<p>- 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</p>	<p>- Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.</p>		<p>Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias SIEE, CAA y CSC.</p>		

diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias. - Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	- Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. - El circuito eléctrico: ley de Ohm. - Simbología y diseño de circuitos eléctricos.	Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CD y CAA.	
Metodología	Recursos y espacios	Agrupamientos	
- Clase expositiva - Aprendizaje cooperativo: técnica <i>el número y lápices al centro</i> .	- Taller de tecnología. - Pizarra y proyector.. - Presentación de diapositivas (Anexo VI). - Cuaderno de ejercicios (Anexo VII).	Al inicio de la clase se trabajará de forma individual. Tras la teoría el alumnado trabajará en grupos de cuatro.	
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos
	BL1.5. 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	Asume, con supervisión, diversos roles con eficacia y responsabilidad cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes. Apoya, con supervisión, a sus compañeros y compañeras demostrando empatía y reconoce sus aportaciones cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes. Resuelve, con supervisión, 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.	El criterio BL 1.5. se evaluará a través de la observación del profesor con la ayuda de una lista de control.
	BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	El criterio BL 3.3.. se evaluará a través del cuaderno de ejercicios, corregido con la ayuda de una plantilla.

Sesión	UD 2: ELECTRICIDAD. Montaje de circuitos.				
8 y 9					
Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización	
2ºB: 8/2/2022 y 10/2/2022 2ºD: 9/2/2022 y 14/2/2022 2ºF: 4/2/2022 y 8/2/2022	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	2 sesiones de 55 min.	
D e s c r i p c i ó n	Al empezar la sesión el alumnado formará los grupos de cuatro del proyecto y el docente repartirá las fichas del proyecto relacionadas con el circuito eléctrico que completaron en la sesión 6 para que lo corrijan. Se elegirá a un alumno de un grupo que no lo haya tenido bien para que salga a la pizarra a representar el circuito con ayuda de toda la clase. Una vez queden claros los conceptos, se repartirán los componentes para que los alumnos puedan montar el circuito en su proyecto. El alumnado dispondrá de la octava y novena sesión para montar el circuito y evaluar su funcionamiento. Al finalizar la clase, el alumnado cumplimentará un cuestionario de evaluación del circuito del proyecto, cuyas cuestiones están relacionadas con los indicadores de logro del criterio BL 3.3. Evaluando si el funcionamiento del prototipo es el adecuado y si cumple las especificaciones que se plantean. El docente evaluará el mecanismo empleando una rúbrica de evaluación que atienda a los criterios de evaluación del BL3.3. El alumnado deberá cumplimentar además el listado de pieza del proyecto (anexo IV).				
Objetivos didácticos	Contenidos		Contribución a las CCLV		

	- Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.	- Evaluación de prototipos construidos.	Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT y SIEE.
	- Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales. - Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	- Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. - El circuito eléctrico: ley de Ohm. - Simbología y diseño de circuitos eléctricos.	Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CD y CAA.
Metodología		Recursos y espacios	Agrupamientos
- Aprendizaje cooperativo. - Aprendizaje basado en proyectos.		- Taller de tecnología. - Pizarra y proyector.. - Presentación de diapositivas (Anexo VI). - Ficha del proyecto: circuito eléctrico (Anexo X). - Ficha del proyecto: listado de piezas (Anexo IV).	El alumnado trabajará en grupos de cuatro a lo largo de las dos sesiones.
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos
	BL1.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.	Realiza de forma eficaz tareas o proyectos tecnológicos propios del nivel educativo siendo consciente de sus fortalezas y debilidades. Tiene iniciativa para emprender y proponer acciones cuando realiza tareas o proyectos tecnológicos propios del nivel educativo y actúa con flexibilidad buscando soluciones alternativas a las dificultades encontradas durante su desarrollo. Muestra curiosidad e interés durante la planificación y el desarrollo de tareas o proyectos tecnológicos propios del nivel educativo en los que participa.	El criterio BL 1.7. se evaluará a través de la observación del profesor con la ayuda de una lista de control.
	BL1.9. Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales.	Evalúa el proyecto construido verificando el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales determinando de forma autónoma la fase del proceso del proyecto en el que se han incumplido y procede a su rectificación con ayuda de guías.	El criterio BL 1.9. se evaluará a través de la cumplimentación por parte del alumno de un cuestionario de evaluación del circuito del proyecto..
	BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	El criterio BL 3.3.. se evaluará a través del cuestionario de evaluación del circuito por parte del alumnado y de la rúbrica de evaluación completada por el docente..

Sesión		UD 2: ELECTRICIDAD. Efectos de la corriente eléctrica, uso racional de la electricidad y repaso.				
10		Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
		2ºB: 15/2/2022 2ºD: 16/2/2022 2ºF: 11/2/2022	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.
D e s c r i p c i ó n	<p>Se explicarán los efectos de la corriente eléctrica a través de ejemplos de la presentación de diapositivas (apartado 7).</p> <p>A continuación se visualizará un video sobre medidas de ahorro energético que aparece en las diapositivas (https://youtu.be/Ej_uqAMp30g). Al finalizar, en parejas los alumnos se pondrán en parejas para debatir durante 5 minutos sobre las medidas de ahorro energético que consideren que pueden implantar en casa. Para este ejercicio se empleará la técnica: <i>llovía de ideas</i>. Pasado ese tiempo cada pareja aportará sus argumentos a toda la clase. Se anotarán las ideas de cada pareja y se analizará cuales son las que aparecen con mayor frecuencia.</p> <p>Para finalizar se seleccionarán una serie de actividades del cuaderno de ejercicios para realizar en casa y resolver en la siguiente sesión de cara a la prueba de evaluación escrita.</p>					
	Objetivos didácticos		Contenidos		Contribución a las CCLV	
<ul style="list-style-type: none"> - Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio. 		<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. - Respeto en el uso del lenguaje. 		Desde estos contenidos se contribuye a la adquisición de las competencias CCLI, CAA y CSC.		
Metodología		Recursos y espacios		Agrupamientos		
<ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva - Aprendizaje cooperativo: técnica <i>llovía de ideas</i>. 		<ul style="list-style-type: none"> - Aula de informática. - Pizarra y proyector.. - Presentación de diapositivas (Anexo VI). - Cuaderno de ejercicios (Anexo VII). 		Al inicio de la sesión el alumnado trabajará de forma individual. Después se trabajará por parejas y se analizarán los resultados con toda la clase.		
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro		Instrumentos		
	<p>BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.</p>	Participa en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, entorno tecnológico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio.		El criterio BL 1.4. se evaluará a través de la observación del profesor con la ayuda de una lista de control.		

Sesión		UD 2: ELECTRICIDAD. Repaso.			
11					
Fecha		Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
2ºB: 17/2/2022 2ºD: 21/2/2022 2ºF: 15/2/2022		2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.
D e s c r i p c i ó n	<p>Para iniciar la clase se realizará un esquema resumen con toda la clase sobre el temario de electricidad. A continuación se corregirán las actividades del cuaderno de ejercicios que se mandaron para realizar en casa en la sesión anterior. Para resolver cada uno de ellos saldrá un alumno a la pizarra.</p> <p>Al finalizar se hará especial hincapié en aclarar los conceptos en los cuales se hayan visto más dificultades.</p>				
	Objetivos didácticos		Contenidos		Contribución a las CCLV
<ul style="list-style-type: none"> - Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. - El circuito eléctrico: ley de Ohm. - Simbología y diseño de circuitos eléctricos. 		Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CD y CAA.	
Metodología		Recursos y espacios		Agrupamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Clase expositiva 		<ul style="list-style-type: none"> - Aula habitual. - Pizarra y proyector.. - Cuaderno de ejercicios (Anexo VII). 		A lo largo de toda la sesión se trabajará de forma individual.	
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro		Instrumentos	
	<p>BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.</p>	<p>Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.</p>		El criterio BL 3.3.. se evaluará a través del cuaderno de ejercicios, corregido con una plantilla.	

Sesión		UD 2: ELECTRICIDAD. Prueba de evaluación escrita.			
12					
Fecha		Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
2ºB: 22/2/2022 2ºD: 23/2/2022 2ºF: 18/2/2022		2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.
D e s c r i p c i ó n	En el aula habitual del curso y por individual cada alumno realizará la prueba de evaluación escrita entregada por el docente (anexo XI).				
	Objetivos didácticos	Contenidos		Contribución a las CCLV	
- Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.		- Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. - El circuito eléctrico: ley de Ohm. - Simbología y diseño de circuitos eléctricos.		Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CD y CAA.	
Metodología		Recursos y espacios		Agrupamientos	
- Prueba de evaluación escrita.		- Aula habitual. - Prueba de evaluación escrita (Anexo XI).		A lo largo de toda la sesión se trabajará de forma individual.	
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro		Instrumentos	
	BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.		El criterio BL 3.3.. se evaluará a través de la prueba de evaluación escrita, corregida con una plantilla.	

Sesión	UD 2: ELECTRICIDAD. Corrección de la prueba de evaluación escrita.			
13				
Fecha	Trimestre	Asignatura	Curso	Temporalización
2ºB: 24/2/2022 2ºD: 28/2/2022 2ºF: 22/2/2022	2º Trimestre	Tecnología	2º ESO	1 sesión de 55 min.
D e s c r i p c i ó n	<p>En la sesión siguiente a la realización de la prueba escrita la clase se dedicará a su corrección. Para la corrección el docente formará grupos de 4 y se empleará la técnica: <i>el número</i> combinada con <i>lápices al centro</i>.</p> <p>Cada alumno realizará una pregunta y sus compañeros deberán opinar y debatir, hasta que lleguen a un acuerdo, entonces lo anotarán en su examen. El docente asigna un número a cada alumno. Una vez agotado el tiempo para resolver dicha tarea, el docente extrae un número al azar de una bolsa en la que hay tantos números como alumnos. El alumno o alumna que tiene el número que ha salido, debe explicar delante de toda la clase la tarea que han realizado. Si lo hace correctamente el grupo recibirá un punto, sino, el profesor lo corregirá en la pizarra para que pueda corregirlo en su examen. Por cada punto el grupo recibe un "premio" que consistirá en un bolígrafo.</p>			
Objetivos didácticos	Contenidos		Contribución a las CCLV	
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. - Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. - El circuito eléctrico: ley de Ohm. - Simbología y diseño de circuitos eléctricos. 		<p>Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias SIEE, CAA y CSC.</p> <p>Desde este contenido se contribuye a la adquisición de las competencias CMCT, CD y CAA.</p>	
Metodología	Recursos y espacios		Agrupamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba de evaluación escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula habitual. - Prueba de evaluación escrita (Anexo XI). 		<p>A lo largo de toda la sesión se trabajará en grupos de cuatro.</p>	
E v a l u a c i ó n	Criterios de evaluación	Indicadores de logro		Instrumentos
	<p>BL1.5. 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</p>	<p>Asume, con supervisión, diversos roles con eficacia y responsabilidad cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.</p> <p>Apoya, con supervisión, a sus compañeros y compañeras demostrando empatía y reconoce sus aportaciones cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.</p> <p>Resuelve, con supervisión, 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.</p>		<p>El criterio BL 1.5. se evaluará a través de la observación del profesor con la ayuda de una lista de control.</p>
	<p>BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.</p>	<p>Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.</p>		<p>El criterio BL 3.3.. se evaluará a través de la prueba de evaluación escrita, corregida con una plantilla.</p>

5.3. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

La presente programación didáctica está diseñada para que se imparta durante el segundo trimestre del curso. Este trimestre se inicia el 25 de noviembre de 2021 y finaliza el 3 de marzo de 2022. Las evaluaciones se realizarán entre el 3 y el 4 de marzo.

El currículo de 2º de la ESO establece dos horas a la semana para la asignatura de Tecnología. En total se han considerado 21 sesiones para cada uno de los tres grupos de 2º de la ESO sobre los que se aplica la presente programación: 2ºB, 2ºD y 2ºF. Se ha tenido en cuenta que puede ser necesaria alguna sesión más si surge algún imprevisto. Tal y como se puede observar 2º B y 2º D contarían con una sesión de margen y 2º F con dos.

A continuación se expone la planificación temporal de las unidades didácticas sobre el calendario escolar del curso 2021-2022:

NOVIEMBRE 2021						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1 NO LECTIVO	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 UD1/S1 (2ºF)	27	28
29 UD1/S1 (2ºD)	30 UD1/S1 (2ºB) UD1/S2 (2ºF)					

DICIEMBRE 2021						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1 UD1/S2 (2ºD)	2 UD1/S2 (2ºB)	3 UD1/S3 (2ºF)	4	5
6 NO LECTIVO	7 UD1/S3 (2ºB) UD1/S4 (2ºF)	8 NO LECTIVO	9 UD1/S4 (2ºB)	10 UD1/S5 (2ºF)	11	12
13 UD1/S3 (2ºD)	14 UD1/S5 (2ºB) UD1/S6 (2ºF)	15 UD1/S4 (2ºD)	16 UD1/S6 (2ºB)	17 UD1/S7 (2ºF)	18	19
20 UD1/S5 (2ºD)	21 UD1/S7 (2ºB) UD1/S8 (2ºF)	22 UD1/S6 (2ºD)	23 NO LECTIVO	24 NO LECTIVO	25	26
28 NO LECTIVO	29 NO LECTIVO	30 NO LECTIVO	31 NO LECTIVO			

ENERO 2022						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1	2
3 NO LECTIVO	4 NO LECTIVO	5 NO LECTIVO	6 NO LECTIVO	7 NO LECTIVO	8	9
10 UD1/S7 (2ºD)	11 UD1/S8 (2ºB) UD2/S1 (2ºF)	12 UD1/S8 (2ºD)	13 UD2/S1 (2ºB)	14 UD2/S2 (2ºF)	15	16
17 UD2/S1 (2ºD)	18 UD2/S2 (2ºB) UD2/S3 (2ºF)	19 UD2/S2 (2ºD)	20 UD2/S3 (2ºB)	21 UD2/S4 (2ºF)	22	23
24 UD2/S3 (2ºD)	25 UD2/S4 (2ºB) UD2/S5 (2ºF)	26 UD2/S4 (2ºD)	27 UD2/S5 (2ºB)	28 UD2/S6 (2ºF)	29	30
31 UD2/S5 (2ºD)						

FEBRERO 2022						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1 UD2/S6 (2ºB) UD2/S7 (2ºF)	2 UD2/S6 (2ºD)	3 UD2/S7 (2ºB)	4 UD2/S8 (2ºF)	5	6
7 UD2/S7 (2ºD)	8 UD2/S8 (2ºB) UD2/S9 (2ºF)	9 UD2/S8 (2ºD)	10 UD2/S9 (2ºB)	11 UD2/S10 (2ºF)	12	13
14 UD2/S9 (2ºD)	15 UD2/S10 (2ºB) UD2/S11 (2ºF)	16 UD2/S10 (2ºD)	17 UD2/S11 (2ºB)	18 UD2/S12 (2ºF)	19	20
21 UD2/S11 (2ºD)	22 UD2/S12 (2ºB) UD2/S13 (2ºF)	23 UD2/S12 (2ºD)	24 UD2/S13 (2ºB)	25	26	27
28 UD2/S13 (2ºD)						

6. METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS

El proceso de enseñanza -aprendizaje basado en competencias debe de abordarse desde todas las áreas, por lo que es necesario hacer cambios tanto en las tareas que debe ejecutar el alumnado como en las metodologías que se emplean en las clases. Y así es como se especifica en el preámbulo del Decreto 87/2015. Para ello es necesario que metodologías activas como el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en proyectos o el uso de las tecnologías, se incorporen en las aulas. El uso de estas metodologías ayudará a que se incremente la motivación del alumnado, su participación e implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la adquisición de las competencias que se establecen. Todo esto contribuirá a alcanzar los objetivos planteados en cada una de las etapas.

Según García y Álvarez (2007), la motivación de los alumnos es un determinante básico en el aprendizaje a la hora de enfrentarse a las actividades académicas. Y así es como se expresa en el anexo II de la Orden EDC/65/2015, ya que determina que los métodos empleados deben impulsar en el alumnado la curiosidad y la necesidad de aprender, adquiriendo nuevos conocimientos, actitudes, valores y habilidades. A parte de incorporar metodologías, estas deben estar correctamente contextualizadas, puesto que los conocimientos tienen que poder aplicarse en situaciones reales. Gracias a todo lo anterior, el aprendizaje adquirido será duradero y transferible.

En esa misma Orden, se determina que las metodologías que se empleen tienen que ayudarse del aprendizaje cooperativo. Este aprendizaje cooperativo favorece que, además de dar como resultado un aprendizaje significativo, se genere un clima de trabajo idóneo en el aula. Tanto el alumnado como los docentes colaboran para realizar una tarea común, de forma que se generan diferentes modos de participación y se generan vínculos positivos de cooperación, así lo indican Vilches y Gil (2012).

Por otro lado, tal y como expresa la normativa, la contextualización del aprendizaje es fundamental para alcanzar la motivación de los estudiantes. Una de las metodologías más representativas para contextualizar los contenidos es el aprendizaje basado en proyectos (ABP), puesto que favorece la participación activa del alumnado, además de generar un aprendizaje funcional que facilita la adquisición de las competencias y un aprendizaje duradero y que se podrá transferir.

La programación didáctica que se presenta utiliza como metodologías las dos nombradas anteriormente: el aprendizaje cooperativo y el ABP.

El aprendizaje cooperativo es una metodología en la cual el alumnado realiza una serie de tareas de forma organizada trabajando en grupos, formados de manera que sus componentes tengan diferentes capacidades en cuanto a rendimiento y habilidades (Pujolàs y Lago, 2011). Lo que se quiere conseguir con esto es que todos los alumnos participen en el proceso, de manera que construyan y compartan lo que aprenden con el resto de sus compañeros, y que, además, aprendan a trabajar en equipo, un aspecto que será fundamental a lo largo de su vida personal y profesional.

En cuanto a la asignatura de Tecnología, el trabajo cooperativo es esencial a la hora de poder desarrollar un proyecto tecnológico. Puesto que llevar a cabo un proyecto conlleva diversas tareas, es necesaria una especialización de las diferentes partes. El trabajo cooperativo facilita que todos los miembros aporten diferentes ideas y soluciones, lo que fomenta su creatividad, así como su sentido crítico a la hora de evaluar las diferentes propuestas. Por otro lado también ayuda a disminuir la carga de trabajo; cada alumno realiza una serie de tareas, que en conjunto dan lugar a un producto final del que todos han formado parte.

Dentro del aprendizaje cooperativo se han utilizado varias técnicas. Una de ellas, la *Lluvia de ideas*, para fomentar la participación, la creatividad, el debate y el consenso en aspectos de la vida real. Por otro lado se ha empleado la técnica de *Grupos de investigación*, extraída del programa Cooperar para Aprender/Aprender para Cooperar, de Pere Pujolàs y José Ramón Lago. Con esta técnica se pretende que los alumnos trabajen siguiendo la estructura de un proyecto, además de que sean capaces de transferir los conocimientos adquiridos a sus compañeros, siendo ellos los que explican los contenidos del temario. También se han empleado técnicas como *Lápices al centro* o *El folio giratorio*, ya que además de fomentar la participación y el trabajo en equipo, dan lugar a sesiones más dinámicas y prácticas.

Por otro lado se ha empleado el aprendizaje basado en proyectos (ABP), metodología que facilita que el alumnado trabaje de forma activa, planificando, aplicando y evaluando proyectos que tienen aplicación más allá del aula (Martí et al, 2010). A través de esta metodología los estudiantes deben llevar a cabo una serie de actividades prácticas con las cuales elaborarán un producto final que será la solución al problema planteado.

El ABP facilitará que el alumnado adquiera un papel de protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes son los que tras una serie de etapas llegan a una conclusión. Además, también serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales, aspecto que incrementará su motivación.

Desde el punto de vista de la asignatura de Tecnología, el aprendizaje basado en proyectos es una de las metodologías más indicadas. El término de “tecnología” hace referencia a la aplicación de una serie de conocimientos, habilidades y técnicas para resolver problemas y satisfacer las necesidades del ser humano. Por lo tanto, la tecnología lleva implícitos la planificación y el desarrollo de una serie de tareas para resolver problemas. Trabajar mediante un proyecto real nos permite aplicar los conocimientos de la asignatura, fomentando la participación activa del alumnado y contextualizando el aprendizaje, incrementando la motivación y generando un aprendizaje significativo y duradero en los estudiantes.

7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que aparecen en el currículo son los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa, de acuerdo con el artículo 20 del Real Decreto 1105/2014. Por otro lado se refleja que la evaluación debe ser continua, formativa e integradora. El hecho de que la evaluación sea continua conlleva que deban realizarse pruebas a lo largo del curso para, de esta forma, poder evaluar el proceso de aprendizaje y la progresión del alumnado. En cuanto al concepto de evaluación formativa, la propia evaluación es la que nos tiene que servir para aprender e incluir mejorar tanto en el proceso de enseñanza como en el de aprendizaje. Y por último, la evaluación integradora implica valorar de forma global y en conjunto el trabajo realizado en todas las áreas, de forma que se compruebe que se han alcanzado los objetivos generales de la etapa.

Para que sea posible evaluar las competencias hay que elegir estrategias e instrumentos para evaluar a los estudiantes acorde a sus capacidades a la hora de solucionar problemas que tengan lugar en un contexto real, de forma que pongan en práctica sus conocimientos, valores, habilidades y actitudes. Y así es como se establece en el artículo 7 de la Orden EDC/65/2015. En esta orden también se refleja que los niveles de desempeño de las competencias pueden medirse a través de indicadores de logro plasmados en rúbricas o escalas de evaluación. Los indicadores deben de enfocarse en la evaluación de desempeños, teniendo en cuenta la atención a la diversidad. Es importante que el profesorado emplee procedimientos de evaluación de diversos tipos y que introduzca estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus propios logros con técnicas como la autoevaluación.

De acuerdo con lo recogido en la normativa vigente, la programación que se ha realizado tiene en cuenta diversos instrumentos de evaluación que serán útiles para poder medir el nivel de adquisición de las competencias que aparecen en las unidades didácticas que se han diseñado.

A continuación se explican los instrumentos de evaluación que se han utilizado en las unidades didácticas:

- **Lista de control del profesor:** a lo largo de las unidades se trabajan determinados contenidos que no pueden ser evaluados mediante la corrección de ejercicios o los productos resultantes de un proyecto. Estos criterios se evaluarán mediante la observación del profesorado empleando una lista de control. Este instrumento de evaluación consiste en analizar y desglosar los criterios de evaluación en acciones y comportamientos observables. En cada uno de esos puntos se debe indicar si se ha alcanzado el criterio, el nivel de adquisición del mismo y cómo se ha adquirido. Los criterios que se han evaluado con este instrumento son el BL1.4, el BL1.5 y el BL1.7.
- **Rúbrica de evaluación:** en la unidad didáctica 1 la rúbrica de evaluación se utiliza para evaluar tanto la presentación de los contenidos por parte de los alumnos a sus compañeros como los contenidos a los que se han referido. También se emplea este criterio para evaluar todos los criterios que están relacionados con la memoria técnica del proyecto, tanto en la unidad 1 como en la 2. La rúbrica consiste en una matriz de doble entrada en la que en la primera columna vertical se encuentran los criterios de evaluación que se tienen en cuenta en el proyecto y por otro lado los diferentes niveles de adquisición de estos criterios. Se trata de cuatro niveles que se corresponden con lo siguiente: nivel 1 (novel), nivel 2 (aprendiz), nivel 3 (avanzado) y nivel 4 (experto). Los criterios de evaluación que emplean este instrumento son BL1.4, BL1.9, BL1.10, BL3.1, BL3.2 y BL3.3.
- **Corrección mediante plantilla:** los criterios de evaluación BL1.1, BL 3.1 y BL 3.3, además de empleando los instrumentos anteriores, se evaluarán mediante la corrección por parte del profesor de los cuadernos de ejercicios de ambas unidades y la prueba de evaluación escrita de la unidad didáctica 2. Para la corrección del cuaderno de ejercicios el docente empleará una plantilla en la que aparece el procedimiento de resolución. Del mismo modo, para la corrección de la prueba escrita se utilizará una plantilla en la que aparecen la resolución de las cuestiones y la solución. A la hora de corregir se tomará como referencia la plantilla y se evaluará el grado de adquisición de conocimientos por parte de cada alumno.
- **Cuestionario de autoevaluación:** para realizar la evaluación de los criterios BL1.4 y BL1.5, además de emplear la lista de control del profesor, también se utilizará un cuestionario de autoevaluación, para que el alumnado se implique directamente en su propia evaluación. Este instrumento favorece que el alumno realice una valoración sobre su propio proceso de aprendizaje y que se autorregule, generando una reflexión sobre su nivel competencial. Este cuestionario cuenta con una serie de preguntas relacionadas con el nivel de adquisición de los criterios de evaluación relacionados con comportamientos y actitudes. Las preguntas son redactadas de tal forma que sea posible que el alumnado responda de la forma más objetiva posible.

En la siguiente tabla se muestran los criterios de evaluación que se han tenido en cuenta, así como los instrumentos con los que se van a evaluar.

Criterios de evaluación e instrumentos de evaluación	
Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación
BL1.1. Analizar la influencia de objetos técnicos tanto para conocer su utilidad como su impacto social.	Corrección mediante plantilla
BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	Lista de control del profesor Cuestionario de autoevaluación
BL1.5. 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.	Lista de control del profesor Cuestionario de autoevaluación
BL1.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.	Lista de control del profesor
BL1.9. Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales.	Rúbrica de evaluación
BL1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria.	Rúbrica de evaluación
BL3.1. Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de transmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte.	Rúbrica de evaluación Corrección mediante plantilla
BL3.2. Manipular operadores mecánicos de una estructura, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos.	Rúbrica de evaluación
BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	Rúbrica de evaluación Corrección mediante plantilla

En cuanto a la evaluación calificadora del alumnado, la nota del 2º trimestre de la asignatura de Tecnología se calculará mediante la realización del cuaderno de ejercicios, el proyecto del curso, la prueba escrita y la capacidad de trabajar en equipo y el resto de actividades realizadas en clase. Por lo tanto, los porcentajes de cada una de las partes son los siguientes:

PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN 2º TRIMESTRE - TECNOLOGÍA		
Actividad	Ponderación	Instrumentos de evaluación
Cuaderno de ejercicios	35%	Corrección mediante plantilla
Proyecto tecnológico	25%	Rúbrica de evaluación
Presentaciones Unidad 1	15%	Rúbrica de evaluación Lista de control
Prueba escrita Unidad 2	15%	Corrección mediante plantilla

Participación y actitud en clase	10%	Lista de control
----------------------------------	-----	------------------

Para que el alumnado tengan claro de donde provienen las calificaciones, se realiza un desglose de cada una de las partes que componen la nota trimestral:

ACTIVIDADES Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN 2º TRIMESTRE - TECNOLOGÍA				
35%	Cuaderno de ejercicios	Cuaderno de ejercicio UD 1		50%
		Cuaderno de ejercicios UD 2		50%
25%	Proyecto tecnológico	Proyecto tecnológico: mecanismos	Memoria técnica del proyecto: mecanismos	30%
			Montaje de los mecanismos	20%
		Proyecto tecnológico: electricidad	Memoria técnica del proyecto: electricidad	30%
			Montaje del circuito eléctrico	20%
15%	Presentaciones Unidad 1	Presentación de diapositivas		70%
		Expresión oral		30%
15%	Prueba escrita Unidad 2	Resolución de la prueba escrita		100%
10%	Participación y actitud en clase	Participación en clase		50%
		Trabajo en grupo e iniciativa		50%

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según lo que se establece en el artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006, corresponde a las Administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que el alumnado que necesite una atención educativa diferente a la ordinaria pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado. El alumnado puede necesitar una atención educativa diferente a la ordinaria bien sea por prestar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua vehicular, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

Por otro lado, el Real Decreto 1105/2014 establece en el artículo 9 que para que el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo al que se refiere el artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades

personales y los objetivos y competencias de cada etapa, se establecerán las medidas curriculares y organizativas oportunas que aseguren su adecuado progreso.

Además, el IES Serra d'Espadà dispone de diversos documentos que ha elaborado en los que se exponen diferentes medidas de actuación educativas para la inclusión. Entre estos documentos se encuentra el proyecto educativo del centro (PEC).

A parte de las medidas educativas que se recogen en el centro, el profesorado debe de adaptar la programación didáctica a los diferentes ritmos y capacidades de aprendizaje. Por lo tanto, en las unidades didácticas que se han diseñado, se tiene en cuenta la aplicación de una serie de medidas que corresponden al nivel III de respuesta, que en nuestro caso debe adaptarse a un alumno de nuevo ingreso que desconoce las lenguas oficiales educativas procedente de Marruecos.

Para ello se aplicará un programa de enseñanza intensiva de castellano y valenciano. Esta medida está destinada para los alumnos recién llegados al instituto que presentan una competencia lingüística inferior a lo previsto en el currículo oficial del nivel educativo que le corresponda, bien sea en castellano, en valenciano o en ambas. Estas medidas se llevarán a cabo desde los departamentos de castellano y valenciano, siguiendo lo marcado por el proyecto lingüístico del centro (PLC). Por otro lado, en la asignatura de Tecnología, se tomarán una serie de medidas para facilitar que el alumno o alumna pueda alcanzar los criterios establecidos en el currículo de dicha asignatura, al mismo tiempo que desarrolla la competencia lingüística. Las medidas que se van a seguir son las siguientes:

- Utilizar esquemas, imágenes, gráficos y diagramas en las explicaciones teóricas para facilitar la comprensión.
- Procurar que el alumno recién llegado participe en las tareas grupales.
- Favorecer la comunicación del alumno con el resto de compañeros con la realización de actividades en pequeños grupos para que pueda participar de forma activa.
- Asignar a un compañero de su grupo para que lleve a cabo la función de alumno tutor del recién llegado, ayudándole a la hora de hacer las tareas grupales.
- Asegurar que el alumno ha comprendido el enunciado de las distintas actividades.
- Asegurar que el alumno tiene clara la temporalización de las unidades didácticas y los criterios de calificación, de forma que se colgarán en el corcho de clase y en la plataforma Aules.

9.ELEMENTOS TRANSVERSALES

Tal y como se establece en el artículo 6 del Real Decreto 1105/2014, en Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

De formas que todos estos elementos transversales se incorporan del siguiente modo:

- Comprensión lectora: en ambas unidades los alumnos deben leer las actividades que se van a desarrollar, tanto en grupo como individualmente.
- Expresión oral y escrita: en la unidad 1 los alumnos trabajan la expresión oral puesto que son ellos mismos los que exponen el material que desarrollan para explicar los contenidos del temario. Además este elemento transversal lo trabajan a lo largo de las dos unidades, puesto que la mayoría de las actividades que se realizan, es el propio alumnado el que las corrige ante el resto de la clase. Por otro lado, la expresión escrita se trabaja tanto a la hora de responder a las actividades, como en la memoria del proyecto, así como en la prueba de evaluación escrita.
- Comunicación audiovisual: este elemento se trabaja en la unidad 2, puesto que para la explicación de las medidas de ahorro energético se visualiza un vídeo tras el cual tienen que extraer unas conclusiones e ideas.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación: este elemento transversal se trabaja en la unidad 1, puesto que para desarrollar el material sobre el temario de mecanismos los alumnos deben buscar información en la red para completar los requerimientos que pide el docente que completen.
- Emprendimiento: la asignatura de tecnología y el desarrollo de proyectos tecnológicos requieren de un espíritu emprendedor en el que se desarrolle la creatividad, la iniciativa, el trabajo en equipo y el sentido crítico. Puesto que se debe desarrollar un proyecto anual en grupos de trabajo, el alumnado necesitará iniciativa y creatividad para poder aplicar soluciones al problema que se plantea. Además, al trabajar en equipo, deberán distribuir las tareas y establecer un objetivo común para poder alcanzarlo resolviendo los conflictos que puedan surgir de forma consensuada.
- Educación cívica y constitucional: está previsto que los alumnos trabajen en grupos heterogéneos y ricos en diversidad (género, etnia, intereses, capacidades, etc.). Con esto se quiere trabajar la igualdad y la no discriminación. Además, mediante el trabajo en equipo se pretende que los alumnos aprendan a resolver los problemas a través del diálogo, buscando soluciones consensuadas respetando los diferentes puntos de vista que puedan surgir. Además se estudian temas relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente al tratar las medidas de ahorro energético en la unidad didáctica 2 que se ha desarrollado.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

En el artículo 30 del Real Decreto 1105/2014 se establece que el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

Para poder evaluar la función del docente es necesario definir una serie de indicadores que permitan establecer lo que se puede considerar una buena práctica docente. Torra et al. (2012) define las siguientes competencias docentes básicas que debería tener un profesor o profesora para llevar a cabo su papel como docente:

- **Competencia interpersonal (CI):** promover el espíritu crítico, la motivación y la confianza, reconociendo la diversidad cultural y las necesidades individuales, creando un clima de empatía y compromiso ético.

- **Competencia metodológica (CM):** aplicar estrategias metodológicas (aprendizaje y evaluación) adecuadas a las necesidades del alumnado, de forma que sean coherentes con los objetivos y los procesos de evaluación, y que tengan en cuenta el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- **Competencia comunicativa (CC):** desarrollar procesos bidireccionales de comunicación de manera eficaz y correcta, lo cual implica la recepción, interpretación, producción y transmisión de mensajes a través de canales y medios diferentes y de forma contextualizada a la situación de enseñanza -aprendizaje.
- **Competencia de planificación y gestión de la docencia (COGD):** diseñar, orientar y desarrollar contenidos, actividades y otros recursos didácticos de forma que se valoren los resultados y se elaboren propuestas de mejora.
- **Competencia de trabajo en equipo (CTE):** colaborar y participar como miembro de un grupo, asumiendo la responsabilidad y el compromiso propios hacia las tareas y funciones que se tienen asignadas para lograr los objetivos comunes, siguiendo los procedimientos establecidos y atendiendo a los recursos disponibles.
- **Competencia de innovación (CDI):** crear y aplicar nuevos conocimientos, perspectivas, metodologías y recursos en las diferentes áreas de la actividad docente, orientadas a la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Teniendo en cuenta las competencias nombradas anteriormente, en la programación que se ha realizado se han diseñado diferentes cuestionarios para la evaluación de la práctica docente, en los que participaran tanto el alumnado como el propio docente para poder tener varios puntos de vista. Algunos aspectos a tener en cuenta, según Pedroza Zúñiga et al (2017), tienen que ver con la planificación, la interacción y con la evaluación entre otros aspectos.

- **Evaluación por parte del alumnado:** Por una parte los alumnos evaluarán la adecuación de los elementos que componen la programación didáctica, además de aspectos relacionados con la función docente. Esta evaluación consistirá en la cumplimentación de un cuestionario impreso que se adjunta a continuación:

Cuestionario de evaluación de las clases					
1: totalmente en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: indiferente; 4: de acuerdo; 5: completamente de acuerdo.					
Papel del profesor	1	2	3	4	5
El profesor explica con claridad.					
El orden en el que el profesor da las clases me facilita el seguimiento					
El profesor facilita tomar apuntes					
El profesor demuestra un buen dominio de la materia					
El profesor hace la clase amena y divertida					
El profesor consigue mantener mi interés en la materia.					
El profesor habla con expresividad y varía el tono de voz.					
Unidades didácticas	1	2	3	4	5

Las unidades me aportan nuevos conocimientos.					
La formación recibida es útil para la vida real.					
Los contenidos de las unidades me resultan interesantes.					
Interacción con el grupo	1	2	3	4	5
El profesor fomenta la participación de los alumnos.					
El profesor consigue que los estudiantes participen activamente en clase.					
El profesor resuelve las dudas con exactitud.					
El profesor procura saber si entendemos lo que explica.					
El profesor tiene una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.					
Evaluación	1	2	3	4	5
El método de evaluación es justo.					
Los enunciados del cuaderno de ejercicios y de las pruebas de evaluación son claros.					
La corrección de las actividades es adecuada.					
Las pruebas de evaluación se corresponden con el nivel explicado.					
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.					
Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.					

- **Autoevaluación por parte del docente:** en la autoevaluación se tendrá en cuenta aspectos relacionados con la buena práctica docente, teniendo en cuenta las competencias nombradas en este apartado. El profesor lo rellenará y deberá extraer conclusiones para poder incorporar pequeñas mejoras en los puntos en los que obtiene peor puntuación. A continuación se detalla el cuestionario de autoevaluación:

Cuestionario de autoevaluación del docente					
1: totalmente en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: indiferente; 4: de acuerdo; 5: completamente de acuerdo.					
Planificación	1	2	3	4	5
Cumplo con los plazos establecidos para la organización y planificación docente (entrega de fichas, exámenes, prácticas, etc.).					
Participo en la Guía Docente.					
Informo de manera clara sobre los objetivos de la asignatura.					
Informo de manera clara sobre el sistema de evaluación.					
Informo de manera clara sobre las actividades docentes.					
Organizo y estructuro bien las clases.					
Desarrollo	1	2	3	4	5
Cumplo con el programa de la asignatura que aparece en el currículo.					

Cumplo con los horarios de clase establecidos.					
Cumplo con los plazos establecidos para la entrega de actas.					
Explico de forma clara y comprensible.					
Utilizo habitualmente las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.					
Soy competente en la materia que explico.					
Empleo un sistema de evaluación que permite al estudiante reflejar los conocimientos y competencias adquiridas.					
Resuelvo las dudas y ayudo al alumnado cuando lo necesitan.					
Me muestro accesible con los estudiantes.					
Mantengo un trato correcto con los estudiantes.					
Resultados	1	2	3	4	5
La tasa de suspensos de los estudiantes es inferior al 85% en la convocatoria ordinaria.					
Esoty satisfecho con la labor docente.					
Despiesto el interés por la materia.					
Ayudo a adquirir competencias.					
Gestión del aula	1	2	3	4	5
Utilizo formas de agrupamiento diversas.					
Genero un ambiente que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje.					
Establezco normas claras en clase que promueven el respeto, la tolerancia y una adecuada convivencia.					
Utilizo medidas para atender a la diversidad del alumnado.					
Relación y comunicación con la comunidad educativa	1	2	3	4	5
Informo al alumnado y a las familias de los aspectos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje.					
Establezco los métodos necesarios para informar a las familias sobre la evolución académica de sus hijos a lo largo de todo el curso.					

11. CONCLUSIONES

La programación que se ha presentado integra los conocimientos que se han adquirido a lo largo del curso del Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

El hecho de haber elegido la modalidad de programación didáctica me ha permitido profundizar en un aspecto que considero fundamental a la hora de desempeñar la profesión docente. Si bien es cierto que a lo largo del curso pudimos ver aspectos básicos, la realización de esta programación me ha permitido sistematizar esta tarea, además de analizar en profundidad algunos aspectos de las prácticas externas.

En esta programación se ha partido de que en la asignatura de Tecnología de 2º de ESO se va a realizar un proyecto anual en el cual se van a poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de cada unidad, empleando de este modo el aprendizaje basado en proyectos (ABP). De esta forma los conocimientos adquiridos están contextualizados, siendo más fácil generar un aprendizaje significativo.

Por otro lado, se ha empleado la metodología de aprendizaje cooperativo, permitiendo que los alumnos compartan diferentes técnicas de aprendizaje y compensando los diferentes ritmos y capacidades de aprendizaje. Además se genera un aprendizaje transferible, que asegura que los conocimientos se han adquirido y comprendido.

En referencia a la asignatura de Tecnología, la presente programación ayuda a que el alumnado adquiera competencias necesarias en la vida cotidiana, de forma que esto aumente su interés en la materia.

En mi opinión, espero que la realización del presente TFM sea de utilidad para llevar a cabo la función docente, ya que he podido comprobar que la realización de una programación didáctica planificada y justificada requiere de gran cantidad de tiempo y esfuerzo.

Como conclusión, considero que la programación didáctica que se ha desarrollado en el presente TFM es realista, coherente y contiene todos los aspectos necesarios para generar un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad.

12. BIBLIOGRAFÍA

- España, Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Boletín Oficial del Estado, 3 de julio de 2010, núm. 161, pp 58451 a 58468.
- España, Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 3 de enero de 2015, núm. 3, pp 169 a 546.
- España, Orden ECD 65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 29 de enero de 2015, núm. 25, pp 1 a 18.
- García, N., y Álvarez, M.B (2007). La motivación del alumnado a través de la satisfacción con la asignatura. Efecto sobre el rendimiento. *Estudios sobre educación* (13), 89-112.
- Generalitat Valenciana, Decreto 87/2015, de 5 de junio, por el cual se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana. Diario Oficial de la Comunitat Valenciana, 10 de junio de 2015, núm. 7544, pp 17437 a 18582.
- Generalitat Valenciana, Orden 38/2017, de 4 de octubre, por la que se regula la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato y en las enseñanzas de la Educación de las Personas Adultas en la Comunitat Valenciana. Diario Oficial de la Comunitat Valenciana, 10 de octubre de 2017, núm. 8146, pp 35781 a 35906.
- Generalitat Valenciana, Decreto 252/2019, de 29 de noviembre, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. Diario Oficial de la Comunitat Valenciana, 9 de diciembre de 2019, núm. 8693, pp 52401 a 52456.
- IES Serra d'Espadà (2021). Proyecto Educativo del Centro (PEC).
- Martí, J. A., Heydrich, M., Rojas, M., y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21.
- Pedroza Zúñiga, L. H., & Luna, E. (2017). Desarrollo y validación de un instrumento para evaluar la práctica docente en educación preescolar. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*.
- Pujolàs, P., y Lago, J.R., (2011). EL PROGRAMA CA/AC ("Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar") PARA ENSEÑAR A APRENDER EN EQUIPO. Implementación del aprendizaje cooperativo en el aula.
- Torra, I., De Corral, I., Pérez, M.J., Triadó, X., Pagès, T., Valderrama, E.,...Tena, A. (2012). Identificación de competencias docentes que orienten el desarrollo de planes de formación dirigidos a profesorado universitario. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 21-56.
- Vilches, A. y Gil, D. (2012). El trabajo cooperativo en el aula. Una estrategia considerada imprescindible pero infrutilizada. *Aula de Innovación Educativa* (208), 41-46.

ANEXOS

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA

2º ESO



Trabajo Final de Máster

Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria Obligatoria y
Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Alumno: Ana Sanjuán Buj

Tutora: Marta Braulio Gonzalo

Especialidad: Tecnología

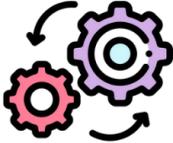
Curso: 2021-2022

ÍNDICE ANEXOS:

Anexo I: Presentación de diapositivas: Máquinas y mecanismos.....	3
Anexo II: Cuaderno de ejercicios: Máquinas y mecanismos.....	6
Anexo III: Ficha requerimientos presentaciones: Tipos de mecanismos.....	9
Anexo IV: Ficha de proyecto: Listado de piezas.....	13
Anexo V: Ficha de proyecto: requerimientos del mecanismo.....	14
Anexo VI: Presentación de diapositivas: Electricidad.....	15
Anexo VII: Cuaderno de ejercicios: Electricidad.....	27
Anexo VIII: Cuestionario introducción: Electricidad.....	33
Anexo IX: Tabla de elementos de electricidad.....	34
Anexo X: Ficha de proyecto: requerimientos del circuito eléctrico.....	35
Anexo XI: Prueba de evaluación escrita: Electricidad.....	36

Anexo I: Presentación de diapositivas: Máquinas y mecanismos.

Fuente: https://issuu.com/pelandintecno/docs/t4-m_quinas_y_mecanismos



MÁQUINAS Y MECANISMOS

TECNOLOGÍA - 2º ESO



1. INTRODUCCIÓN

1.1. Concepto de fuerza

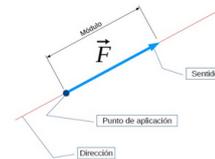
Una fuerza es todo aquello capaz de deformar un cuerpo o de alterar su estado de movimiento.

Ej. de fuerzas: peso, fuerza del viento, fuerzas mecánicas, fuerza muscular, etc.

Definición de una fuerza:

- **Dirección:** ángulo que forma respecto al punto donde se ejerce.
- **Sentido:** hacia donde se ejerce la fuerza.
- **Magnitud:** la intensidad de la fuerza. (Newton).

$$f = m \cdot a$$

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Concepto de fuerza

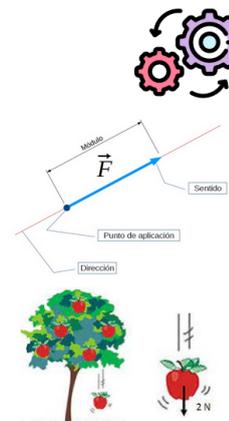
- Ejemplo: Fuerza de la gravedad.
 - Dirección: línea que une el objeto con el centro de la tierra.
 - Sentido: hacia el centro de la tierra.
 - Intensidad: cálculo con la ley de Newton

$$f = m \cdot a$$


$$F = m \cdot a = m \cdot g$$

- F: fuerza
- m: masa del objeto (kg).
- a: aceleración (m/s^2) → g: gravedad ($9,8 m/s^2$)

$$1 \text{ Newton} = 1 \text{ kg} \cdot m/s^2$$



1. INTRODUCCIÓN



1.1. Concepto de fuerza

Diferencia entre peso y masa:

- **Masa:** propiedad intrínseca de un cuerpo. Cantidad de materia que lo compone (independiente del campo gravitatorio).
Ejemplo: mi masa corporal es igual en la Tierra que en la Luna: 56kg.
- **Peso:** fuerza con la que se ve atraído un cuerpo por un campo gravitatorio. El peso no es una propiedad intrínseca del cuerpo, sino que depende del campo gravitatorio en el que se encuentre.
Ejemplo: mi peso en la tierra es de 560N y en la Luna de 90N, pero mi masa sigue siendo de 56kg.



1. INTRODUCCIÓN



1.2. Máquinas y mecanismos

Máquina: Conjunto de elementos fijos y/o móviles, utilizados por el hombre, ya que permiten reducir el esfuerzo para realizar un trabajo, hacerlo más cómodo o reducir el tiempo de la tarea.

- **Máquinas simples:** realizan su trabajo en un sólo paso o etapa.
Ejemplo: palanca, rueda, plano inclinado.



- **Máquinas compuestas:** realizan el trabajo encadenando distintos pasos o etapas. *Ejemplo:* cortauñas (una palanca transmite la fuerza a otra, que se encarga de apretar los extremos).



Fig 1: Fuego hidráulica. La fuerza del agua mueve el martillo, facilitando la labor para elaborar todo tipo de herramienta.

1. INTRODUCCIÓN



1.2. Máquinas y mecanismos

Mientras que las estructuras (partes fijas) de las máquinas soportan fuerzas de un modo estático, sin moverse, los mecanismos (partes móviles) permiten el movimientos de los objetos.

Mecanismos: elementos de una máquina destinados a transmitir y transformar las fuerzas y movimientos desde un elemento motriz (motor) a un elemento receptor; permitiendo al ser humano realizar trabajos con mayor comodidad y/o menor esfuerzo, o en menor tiempo.



2. TIPOS DE MOVIMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE MECANISMOS



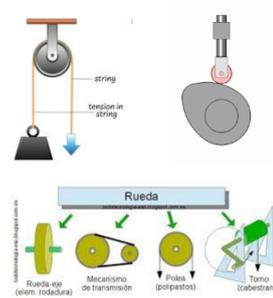
2.1. Tipos de mecanismos y movimientos.

Clasificación mecanismos dependiendo de su función:

- **Mecanismos de transmisión:** transmiten el movimiento producido por un elemento motriz a otro punto.
- **Mecanismos de transformación:** transforman el movimiento del elemento motriz en otro tipo de movimiento.

Clasificación tipos de movimiento

- **Lineal:** la trayectoria del movimiento tiene forma de línea recta. Ejemplo: polea.
- **Circular:** la trayectoria del movimiento tiene forma de circunferencia. Ejemplo: rueda o broca de taladro.
- **Alternativo:** la trayectoria del movimiento tiene forma de línea recta pero es un movimiento de ida y vuelta. Ejemplo: hoja de una sierra de calar.



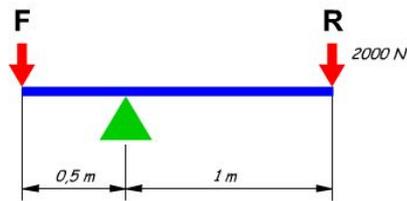
2. TIPOS DE MOVIMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE MECANISMOS

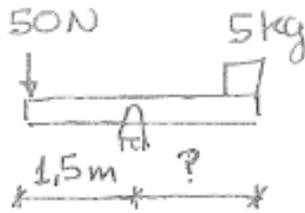


2.2. Clasificación mecanismos.

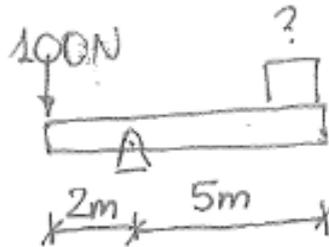
MECANISMOS DE TRANSMISIÓN	
Lineal	Palancas Poleas Polpastros
Circular	Ruedas de fricción Poleas con correas Engranajes Engranajes con cadena Tornillo sin fin
MECANISMOS DE TRANSFORMACIÓN	
Circular a rectilíneo	Tornillo-tuerca Manivela-torno Piñón cremallera
Circular a rectilíneo alternativo	Leva Exoéfrica Bielta-manivela Cigüeñal

Anexo II: Cuaderno de ejercicios: Máquinas y mecanismos.

CUADERNO DE EJERCICIOS: Máquinas y mecanismos	
Nombre y Apellidos	
Clase	
<p>1. ¿Qué fuerza en Newtons tengo que hacer para sostener un cuerpo de 15kg?</p> <p>2. Me dicen que la fuerza necesaria para sostener un cuerpo es de 300N. ¿Cuál es la masa de dicho cuerpo?</p> <p>3. ¿Qué son los mecanismos? Pon tres ejemplos de mecanismos.</p> <p>4. En una palanca:</p> <p>a) ¿Cómo se llama la fuerza que queremos vencer?</p> <p>b) ¿Cómo se llama la fuerza que tenemos que hacer para vencer la resistencia?</p> <p>c) ¿Qué tres puntos característicos tiene una palanca?</p> <p>5. En una palanca:</p> <p>a) ¿Cómo se llama el punto donde realizamos la fuerza motriz?</p> <p>b) ¿Cómo se llama el punto donde se realiza la fuerza resistente?</p> <p>c) ¿Cómo se llama el punto en torno al cual gira la palanca?</p> <p>6. En una palanca:</p> <p>a) ¿En una palanca qué fuerza es mayor: la que está más cerca del punto de apoyo o la que está más lejos del punto de apoyo?</p> <p>b) ¿En una palanca qué fuerza está más alejada del punto de apoyo: la menor o la mayor?</p> <p>7. Define los tipos de palanca (grados) y por un ejemplo de cada.</p> <p>8. Sabiendo que la palanca está en equilibrio, calcula la fuerza que falta.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>9. Sabiendo que la palanca está en equilibrio, calcula el brazo que falta.</p>	

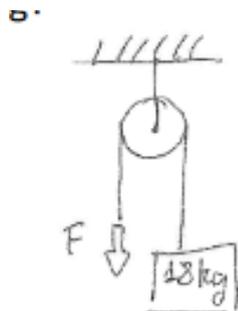


10. Sabiendo que la palanca está en equilibrio, calcula la masa del cuerpo.

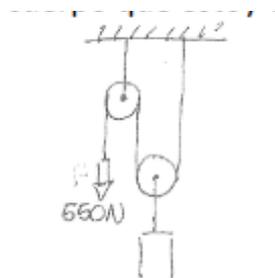


11. Enumera los tipos de poleas que han explicado los compañeros y dibújalas.

12. ¿Qué fuerza tengo que hacer en N como mínimo para elevar un cuerpo de 18 kg?



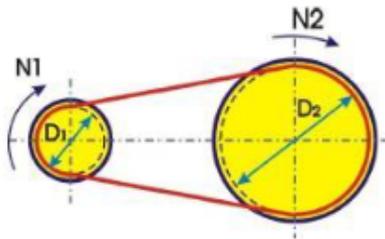
13. Si hago una fuerza de 550N, ¿cuánto puede valer como mucho la masa del cuerpo que estoy elevando?



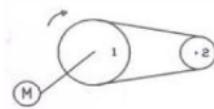
14. En la transmisión por poleas de la figura se conocen los siguientes datos: $N_1 = 1000\text{rpm}$; $D_1 = 10\text{cm}$; $D_2 = 20\text{cm}$. Se pide calcular:

a) La velocidad de giro del eje de salida N_2 .

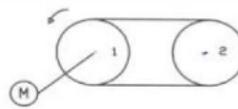
b) La relación de transmisión.



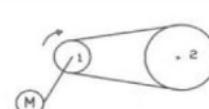
15. Calcula la velocidad de giro de la polea nº 2 e indica el sentido de giro de cada una de ellas. Donde "D" es diámetro de la polea y "N" es velocidad de giro.



$D_1 = 10 \text{ cm}$; $D_2 = 5 \text{ cm}$
 $N_1 = 500 \text{ rpm}$; ¿ ω_2 ?



$D_1 = 20 \text{ cm}$; $D_2 = 20 \text{ cm}$
 $N_1 = 1.500 \text{ rpm}$; ¿ ω_2 ?



$D_1 = 10 \text{ cm}$; $D_2 = 40 \text{ cm}$
 $N_1 = 1000 \text{ rpm}$; ¿ ω_2 ?

16. ¿Qué son los engranajes? ¿Dónde los podemos encontrar?
17. En un engranaje la rueda A tiene 12 dientes y la rueda B tiene 36 dientes. Si la rueda A da 54 vueltas por minuto, ¿cuántas vueltas por minuto da la rueda B?
18. En un engranaje la rueda A da 100 vueltas por minuto y la rueda B da 25 vueltas por minuto. Si la rueda A tiene 16 dientes, ¿cuántos dientes tiene la rueda B?
19. Las ruedas de una bicicleta tienen 700 mm de diámetro. El plato de la bici (es la rueda dentada junto a los pedales) tiene 56 dientes y el piñón (es la rueda dentada junto a la rueda de atrás) tiene 14 dientes. Si doy 90 pedaladas por minuto, ¿a qué velocidad voy?
20. ¿En qué consiste el mecanismo manivela-torno? ¿Qué aplicaciones tiene?
21. ¿Cómo transforma el mecanismo de piñón-cremallera el movimiento? ¿Para qué se utiliza?
22. ¿De qué está compuesto el mecanismo tornillo-tuerca y cómo funciona?
23. ¿En qué consiste el mecanismo excéntrica-leva?
24. ¿Cómo transforma el movimiento el mecanismo de biela-manivela?
25. ¿Qué es un cigüeñal y qué aplicaciones tiene?

Anexo III: Ficha requerimientos presentaciones: Tipos de mecanismos.

Fuente: https://issuu.com/pelandintecno/docs/t4-m_quinas_y_mecanismos

FICHA DE REQUERIMIENTOS PRESENTACIONES: Tipos de mecanismos	
<i>Grupo 1: Mecanismos de transmisión lineal</i>	
Nombre y Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> • • • • •
Clase	
<p>Los mecanismo de transformación lineal que se deben analizar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palancas • Poleas • Polipastos <p>Para cada uno de ellos tendréis que completar los siguientes apartados buscando información en la red:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición. 2. Tipos. 3. Esquema de cada tipo. 4. Fórmula o ley con la que se relaciona cada mecanismo. 5. Aplicaciones <p>Debe de realizarse una presentación de diapositivas para explicar los mecanismos de transmisión lineal.</p> <p>Metodología de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del estudio del subtema: identificar los objetivos y distribuir las tareas. • Desarrollo del plan: desarrollar el plan descrito, solicitar ayuda al profesor/a si lo necesita. • Análisis y síntesis: analizar y evaluar la información con ayuda de la rúbrica. Resumir/esquematizar la información y prepararla para presentarla al resto de la clase empleando una presentación con diapositivas. • Presentación: tras la presentación de cada grupo, se plantearán preguntas y se realizarán una serie de cuestiones en el cuaderno de ejercicios. Además, tras cada exposición se realizará una serie de ejercicios prácticos propuestos en el cuaderno relacionados con los contenidos de cada presentación. • Evaluación: el profesor evaluará las presentaciones siguiendo la rúbrica de evaluación, Por otro lado, el alumnado realizará un cuestionario de autoevaluación con una serie de preguntas relacionadas con el nivel de adquisición de los criterios de evaluación relacionados con comportamientos y actitudes. 	

FICHA DE REQUERIMIENTOS PRESENTACIONES: Tipos de mecanismos	
<i>Grupo 2: Mecanismos de transmisión circular</i>	
Nombre y Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> ● ● ● ● ●
Clase	
<p>Los mecanismo de transformación circular que se deben analizar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ruedas de fricción ● Poleas con correas ● Engranajes ● Engranajes con cadena ● Tornillo sin fin (únicamente definición y aplicación). <p>Para cada uno de ellos tendréis que completar los siguientes apartados buscando información en la red:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición. 2. Tipos. 3. Esquema de cada tipo. 4. Fórmula o ley con la que se relaciona cada mecanismo. 5. Aplicaciones <p>Debe de realizarse una presentación de diapositivas para explicar los mecanismos de transmisión lineal.</p> <p>Metodología de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Planificación del estudio del subtema: identificar los objetivos y distribuir las tareas. ● Desarrollo del plan: desarrollar el plan descrito, solicitar ayuda al profesor/a si lo necesita. ● Análisis y síntesis: analizar y evaluar la información con ayuda de la rúbrica. Resumir/esquematizar la información y prepararla para presentarla al resto de la clase empleando una presentación con diapositivas. ● Presentación: tras la presentación de cada grupo, se plantearán preguntas y se realizarán una serie de cuestiones en el cuaderno de ejercicios. Además, tras cada exposición se realizará una serie de ejercicios prácticos propuestos en el cuaderno relacionados con los contenidos de cada presentación. ● Evaluación: el profesor evaluará las presentaciones siguiendo la rúbrica de evaluación, Por otro lado, el alumnado realizará un cuestionario de autoevaluación con una serie de preguntas relacionadas con el nivel de adquisición de los criterios de evaluación relacionados con comportamientos y actitudes. 	

FICHA DE REQUERIMIENTOS PRESENTACIONES: Tipos de mecanismos	
<i>Grupo 3: Mecanismos de transformación circular a rectilíneo</i>	
Nombre y Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> ● ● ● ●
Clase	
<p>Los mecanismo de transformación circular que se deben analizar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tornillo-tuerca ● Manivela-torno ● Piñón cremallera <p>Para cada uno de ellos tendréis que completar los siguientes apartados buscando información en la red:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición. 2. Esquema y GIF 3. Aplicación 4. Vídeo aplicación industrial <p>Debe de realizarse una presentación de diapositivas para explicar los mecanismos de transmisión lineal.</p> <p>Metodología de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Planificación del estudio del subtema: identificar los objetivos y distribuir las tareas. ● Desarrollo del plan: desarrollar el plan descrito, solicitar ayuda al profesor/a si lo necesita. ● Análisis y síntesis: analizar y evaluar la información con ayuda de la rúbrica. Resumir/esquematizar la información y prepararla para presentarla al resto de la clase empleando una presentación con diapositivas. ● Presentación: tras la presentación de cada grupo, se plantearán preguntas y se realizarán una serie de cuestiones en el cuaderno de ejercicios. Además, tras cada exposición se realizará una serie de ejercicios prácticos propuestos en el cuaderno relacionados con los contenidos de cada presentación. ● Evaluación: el profesor evaluará las presentaciones siguiendo la rúbrica de evaluación, Por otro lado, el alumnado realizará un cuestionario de autoevaluación con una serie de preguntas relacionadas con el nivel de adquisición de los criterios de evaluación relacionados con comportamientos y actitudes. 	

FICHA DE REQUERIMIENTOS PRESENTACIONES: Tipos de mecanismos	
<i>Grupo 4: Mecanismos de transformación circular a rectilíneo alternativo</i>	
Nombre y Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> • • • •
Clase	
<p>Los mecanismo de transformación circular que se deben analizar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leva • Excéntrica • Biela-manivela • Cigüeñal <p>Para cada uno de ellos tendréis que completar los siguientes apartados buscando información en la red:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición. 2. Esquema y GIF 3. Aplicación 4. Vídeo aplicación industrial <p>Debe de realizarse una presentación de diapositivas para explicar los mecanismos de transmisión lineal.</p> <p>Metodología de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del estudio del subtema: identificar los objetivos y distribuir las tareas. • Desarrollo del plan: desarrollar el plan descrito, solicitar ayuda al profesor/a si lo necesita. • Análisis y síntesis: analizar y evaluar la información con ayuda de la rúbrica. Resumir/esquematizar la información y prepararla para presentarla al resto de la clase empleando una presentación con diapositivas. • Presentación: tras la presentación de cada grupo, se plantearán preguntas y se realizarán una serie de cuestiones en el cuaderno de ejercicios. Además, tras cada exposición se realizará una serie de ejercicios prácticos propuestos en el cuaderno relacionados con los contenidos de cada presentación. • Evaluación: el profesor evaluará las presentaciones siguiendo la rúbrica de evaluación, Por otro lado, el alumnado realizará un cuestionario de autoevaluación con una serie de preguntas relacionadas con el nivel de adquisición de los criterios de evaluación relacionados con comportamientos y actitudes. 	

Anexo IV: Ficha de proyecto: Listado de piezas.

FICHA DE PROYECTO: Listado de piezas				
Nombre y Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> • • • • 			
Clase				
LISTADO DE PIEZAS/COMPONENTES				
Código	Nombre	Cant.	Material	Características

Anexo V: Ficha de proyecto: requerimientos del mecanismo.

Fuente:

http://tecnologiachaya.weebly.com/uploads/2/8/0/9/28096145/puente_voladizo.pdf

FICHA DE PROYECTO: Requerimientos del mecanismo.	
Nombre y Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> • • • •
Clase	
Requerimientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Emplear un motor de 6V de corriente continua para hacer que el puente se mueva. - Que el movimiento de las partes móviles sea suave. (10 rpm aproximadamente). Para ello deberéis crear un mecanismo que reduzca las revoluciones del motor hasta 10 rpm aproximadamente empleando los mecanismos que se han dado en clase. Para esta reducción se emplearán engranajes del taller. - Medir y marcar las piezas que formarán el sistema mecánico. - Cortar, lijar dichas piezas y unir las entre sí. - Unir dichas piezas a la base, soportes, etc. - Cálculos para la reducción de la velocidad del motor: 	

Anexo VI: Presentación de diapositivas: Electricidad.

Fuente: <https://portal.edu.gva.es/iesausiasmarch/wp-content/uploads/sites/101/2019/09/Electricidad-y-ejercicios-2ESO.pdf>



ELECTRICIDAD

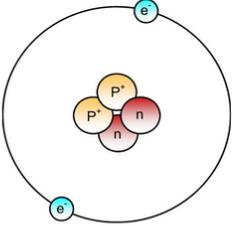
TECNOLOGÍA - 2º ESO



1. ¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?



1.1. La carga eléctrica



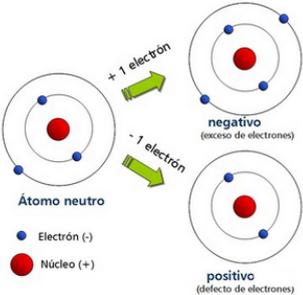
Protón: carga positiva. Se encuentra en el núcleo del átomo.
Neutrón: no tiene carga. Se encuentra en el núcleo del átomo.
Electrón: carga negativa. Da vueltas alrededor del núcleo del átomo. Es más pequeño que el neutrón y el protón.

Los responsables de todos los fenómenos eléctricos son los electrones: pueden escapar de la órbita del átomo y son más ligeros.

1. ¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?



1.1. La carga eléctrica



Materiales neutros: mismo número de cargas negativas (electrones) y positivas (protones).
 En ciertas ocasiones los electrones pueden moverse de un material a otro, dando lugar a lo siguiente:
Cuerpo cargado positivamente: ha perdido electrones.
Cuerpo cargado negativamente: ha ganado electrones.

Las cargas del mismo signo se repelen, y las del signo contrario se atraen.



1. ¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?



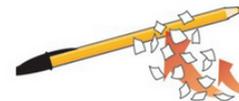
1.1. La carga eléctrica (Experimento bolígrafo)

1. Cortamos trozos de papel del tamaño de la uña.
2. Frotamos nuestro bolígrafo con nuestro jersey de lana.
3. Acercamos el bolígrafo a los trozos de papel.

¿Qué ha pasado?



El bolígrafo se electriza



El bolígrafo atrae a los papelitos

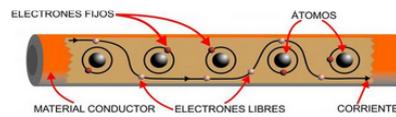
1. ¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?



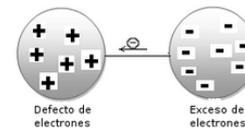
1.2. La corriente eléctrica.

Si conectamos un cuerpo cargado negativamente con otro cargado positivamente con un cable conductor, las cargas negativas recorren el conductor desde el cuerpo negativo al positivo.

Corriente eléctrica: movimiento continuo de electrones a través de un conductor.



Un material conductor es aquel que permite el paso de corriente eléctrica: cobre o aluminio.
Un material aislante es aquel que no permite el paso de corriente eléctrica: plástico o madera.



¡IMPORTANTE: para que se establezca una corriente eléctrica entre dos puntos, es necesario que entre los extremos del conductor **exista una diferencia de cargas** (tensión eléctrica o voltaje). Cuanto mayor sea esta tensión en los extremos, mayor será la fuerza con la que se desplazan los electrones por el conductor.

1. ¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?



Cuestionario 1. Preguntas para asegurar la comprensión de los contenidos.

2. MAGNITUDES ELÉCTRICAS



Para comprender el funcionamiento de los circuitos eléctricos y electrónicos y poder diseñarlos debemos conocer las magnitudes eléctricas que los caracterizan, y saber cómo medirlas utilizando un polímetro.

Las magnitudes son propiedades que se pueden medir con su respectiva unidad de medida.

Voltaje, tensión o diferencia de potencial (V)

Voltio (V)

Intensidad (I)

Amperio (A)

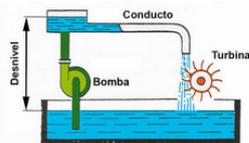
Resistencia (R)

Ohmio (Ω)

2. MAGNITUDES ELÉCTRICAS

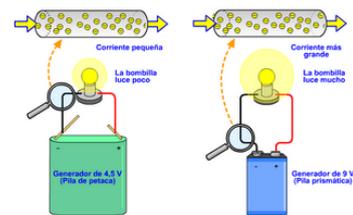


2.1. Voltaje (V)



Voltaje o tensión (V): representa la diferencia de cargas existe entre dos puntos de un circuito eléctrico y hace que las cargas (electrones) circulen por el circuito. Es decir, es la **energía con la que un generador impulsa los electrones a circular por un circuito eléctrico cerrado.**

Unidad de medida: Voltio (V)



Cuanto más alta es la tensión de un generador eléctrico, mayor es la corriente que puede crear en un circuito.

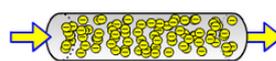
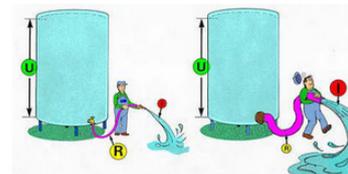
2. MAGNITUDES ELÉCTRICAS



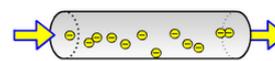
2.2. Intensidad (I)

Intensidad (I): cantidad de cargas (electrones) que pasa por un conductor en un segundo.

Unidad de medida: Amperio (A)



Mucha intensidad



Poca intensidad

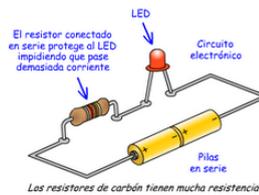
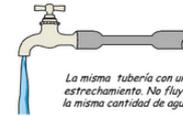
2. MAGNITUDES ELÉCTRICAS



2.3. Resistencia (R)

Resistencia (R): mayor o menor dificultad que opone un receptor al paso de la corriente eléctrica.

Unidad de medida: Ohmio (Ω)

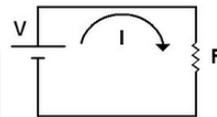


Dependiendo del circuito que queramos diseñar puede interesarnos tener mayor o menor resistencia.

3. LA LEY DE OHM



Ley de Ohm: la intensidad de corriente que atraviesa un circuito es directamente proporcional al voltaje o tensión del mismo, e inversamente proporcional a la resistencia que presenta.



LA LEY DE OHM

La Ley de Ohm se expresa matemáticamente con la siguiente ecuación:

$$I = \frac{V}{R}$$

Aquí puedes ver a qué corresponde cada parámetro de la ecuación y qué unidades se deben utilizar.



Intensidad de la corriente eléctrica
La unidad es el amperio (A).

$$I = \frac{V}{R}$$

Tensión (o diferencia de potencial).
La unidad es el volt (V).

Resistencia
La unidad es el ohm, que se simboliza con la letra griega omega (Ω).

EL TRIÁNGULO DE LA LEY DE OHM

Existe una manera muy sencilla de recordar las tres ecuaciones anteriores: el triángulo de la ley de Ohm. Tapando con el dedo la magnitud que nos interesa conocer (intensidad, tensión o resistencia), obtenemos rápidamente la ecuación que debemos aplicar. Aprende cómo utilizarlo en el esquema de debajo.



$$\Rightarrow I = \frac{V}{R}$$

Ecuación para determinar la intensidad



$$\Rightarrow V = I \cdot R$$

Ecuación para determinar la tensión



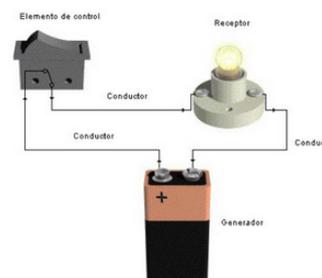
$$\Rightarrow R = \frac{V}{I}$$

Ecuación para determinar la resistencia

3. LA LEY DE OHM



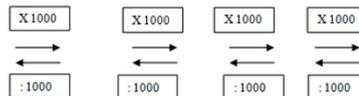
Ejercicio para clase: En el circuito la pila tiene un voltaje de 9V, la resistencia de la bombilla es de 100 Ω . ¿Qué intensidad de corriente saldrá de la pila y atravesará la bombilla?



REPASO: Cambio de unidades



	Mega	Kilo		mili	micro
Resistencia	MΩ	KΩ	Ω	mΩ	μΩ
Intensidad	MA	KA	A	mA	μA
Voltaje o tensión	MV	KV	V	mV	μV



REPASO: Cambio de unidades



Ejercicio para clase. Realiza el siguiente cambio de unidades:

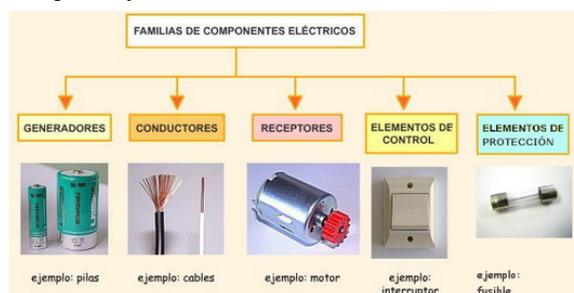
- 2.371 Ω = _____ KΩ
- 78,5K Ω = _____ Ω
- 68,02 MΩ = _____ KΩ
- 20 A = _____ mA
- 263 μA = _____ mA
- 2.356V = _____ KV
- 0,0895 KV = _____ V

4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.1. El circuito eléctrico.

Circuito eléctrico: camino cerrado por donde circulan los electrones. En el circuito eléctrico se produce una transformación de energías: la energía eléctrica de los electrones en movimiento se transforma en energía luminosa, mecánica, sonora, calorífica,... Depende de los elementos que se instalen en el circuito. La finalidad es hacer que la corriente eléctrica haga un trabajo útil.



4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.2. Elementos del circuito eléctrico.

a) **Generador de corriente:** suministran energía eléctrica al circuito y tienen dos extremos, polos: positivo y negativo. Cuando dos extremos se unen mediante el hilo conductor, los elementos se mueven a través de él, desde el polo negativo al polo positivo.

Ejemplos: pila, batería, dinamo, fuentes de alimentación.

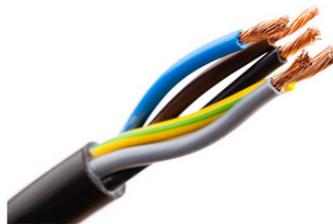


4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.2. Elementos del circuito eléctrico.

b) **Hilos conductores:** permiten que circule la corriente eléctrica. Deben de estar aislados entre sí a través de fundas de plástico para que la corriente eléctrica no pase de unos a otros sin control.



4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.2. Elementos del circuito eléctrico.

c) **Receptores:** dispositivos que transforman la energía eléctrica en un trabajo útil.

- Receptores luminosos: bombillas y LEDs.
- Receptores sonoros: timbres y altavoces.
- Receptores térmicos: resistencias eléctricas que pueden llevar planchas, hornos, secadores, etc.
- Receptores mecánicos: motores eléctricos.



4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.2. Elementos del circuito eléctrico.

d) **Elementos de control:** sirven para regular la circulación de la corriente, se intercalan en los circuitos una serie de elementos que abren o cierran el paso de ésta para controlar el funcionamiento de los receptores.

Ejemplos: interruptores y pulsadores.

Interruptor			Conmutador unipolar		
Pulsadores NA - NC			Conmutador bipolar		
Microinterruptor			Relé		

4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.2. Elementos del circuito eléctrico.

e) **Elementos de protección:** son los elementos encargados de proteger el resto de los elementos del circuito de corrientes elevadas o fugas.

Ejemplos: fusibles, interruptores diferenciales, interruptores magnetotérmicos.



Fusible



Interruptor diferencial



Interruptor magnetotérmico

4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.1. El circuito eléctrico.

Los componentes eléctricos se representan gráficamente con un dibujo llamado símbolo.

OPERADORES	SÍMBOLO		SÍMBOLO
 PILA		 MOTOR	
 LÁMPARA		 ZUMBADOR	
 INTERRUPTOR		 LED	
 CONMUTADOR		 RESISTENCIA	
 PULSADOR		 CONEXIÓN	
		 CRUCE	



Esquema eléctrico



4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



Ejercicio para clase. Señala el tipo de dispositivo en cada uno de los casos.

	SÍMBOLOS	DISPOSITIVO	FUNCIÓN
GENERADORES			Generan corriente continua
			
RECEPTORES			Produce luz
			Produce calor y limita el paso de la corriente
			Produce movimiento
			Produce sonido
ELEMENTOS DE CONTROL O MANIOBRA			Permite o impide el paso de la corriente
			Permite alternar entre dos circuitos
			Interruptor que permite el paso de la corriente mientras no es accionado, impidiéndolo en caso contrario
			Interruptor que permite el paso de la corriente mientras este accionado, impidiéndolo en caso contrario
ELEMENTO DE PROTECCIÓN			Protege al circuito

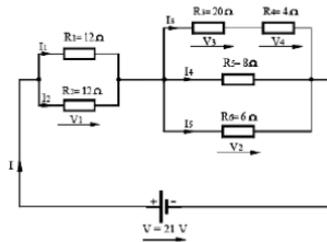
4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.3. Análisis de circuitos .

El análisis de circuitos eléctricos permite conocer los valores de las distintas magnitudes del circuito (intensidad, tensión, resistencia y potencia) en diferentes puntos o elementos del mismo.

Para ello basta con aplicar la Ley de Ohm como ecuación básica, sin embargo, dependiendo del tipo de circuito (serie, paralelo o mixto), se han de tener en cuenta una serie de consideraciones.



Por ejemplo:

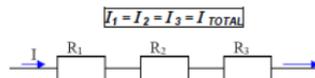
- ¿Cuál es el valor de la intensidad de corriente I_1 ?
- ¿Qué tensión V_2 consume la resistencia R_5 ?
- ¿Cuál es el valor de resistencia total del circuito?
- ¿Cuál es el valor de la intensidad de corriente I_2 ?
- ¿Qué voltaje cae en las resistencias R_3 y R_4 ?
- ¿Cuánta potencia consume R_5 ?

El valor de estas magnitudes se puede calcular aplicando el análisis de circuitos eléctricos.

4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.4. Conexión en serie .



$$I_1 = I_2 = I_3 = I_{TOTAL}$$

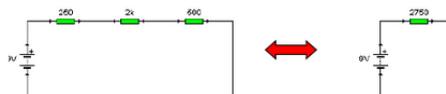
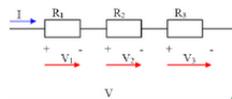
$$V_{TOTAL} = V_1 + V_2 + V_3$$

$$V_1 = I_1 / R_1 = I_{TOTAL} / R_1$$

$$V_2 = I_2 / R_2 = I_{TOTAL} / R_2$$

$$V_3 = I_3 / R_3 = I_{TOTAL} / R_3$$

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$$



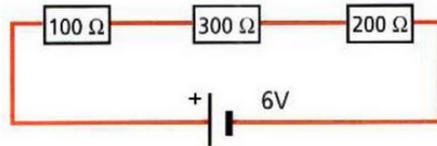
Decimos que un circuito eléctrico está en serie cuando sus elementos se encuentran conectados uno a continuación del otro.

4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.4. Conexión en serie .

Ejercicio para clase. Calcula el valor de la resistencia total y la intensidad total del siguiente circuito, sabiendo que la pila tiene 6V.



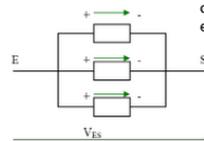
4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.5. Conexión en paralelo .

Decimos que un circuito eléctrico está en paralelo cuando todos sus elementos se encuentran conectados entre el polo positivo y el negativo de la pila.

$$V_1 = V_2 = V_3 = V_{ES} = V_{TOTAL}$$

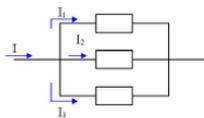


$$I_{TOTAL} = I_1 + I_2 + I_3$$

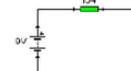
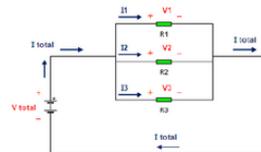
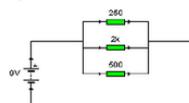
$$I_1 = V_1 / R_1 = V_{TOTAL} / R_1$$

$$I_2 = V_2 / R_2 = V_{TOTAL} / R_2$$

$$I_3 = V_3 / R_3 = V_{TOTAL} / R_3$$



$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

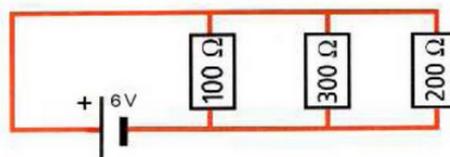


4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.5. Conexión en paralelo .

Ejercicio para clase. Calcula el valor de la resistencia total y la intensidad total del siguiente circuito, sabiendo que la pila tiene 6V.

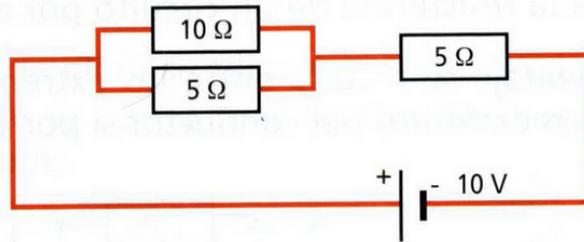


4. EL CIRCUITO ELÉCTRICO



4.6. Conexión mixta .

Ejercicio para clase. Calcula el valor de la resistencia total y la intensidad total del siguiente circuito.



5. ENERGÍA Y POTENCIA ELÉCTRICA



5.1. La energía.

En casa pagamos el "recibo de la luz" dependiendo de la cantidad de energía eléctrica que hayamos consumido durante un periodo de tiempo. Pagaremos más o menos dependiendo de que hayamos tenido más o menos electrodomésticos conectados durante un tiempo dado.



Unidad de medida más habitual:
Kilovatio-hora (KWh)



5. POTENCIA Y ENERGÍA ELÉCTRICA



5.2. La potencia eléctrica.

Potencia: es la energía que circula por un circuito en un tiempo dado. La potencia eléctrica mide la cantidad de energía eléctrica que un receptor consume en un tiempo dado.

Unidad de medida: **Vatio** (W). 1000W= 1KW

$$P = V \cdot I$$

Ejercicio para clase: Una bombilla consume 1W cuando la conectamos a 1,5V.

Calcular:

- La intensidad I que circula.
- La resistencia eléctrica del filamento.



6. LOS APARATOS DE MEDIDA ELÉCTRICOS



Magnitud	Unidad de medida	Instrumento de medición y símbolo
Voltaje o tensión	Voltio (V)	 Voltímetro
Intensidad	Amperio (A)	 Amperímetro
Resistencia	Ohmio (Ω)	 Óhmetro

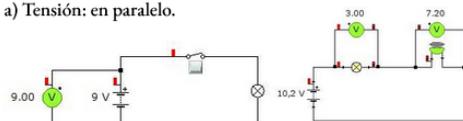
6. LOS APARATOS DE MEDIDA ELÉCTRICOS



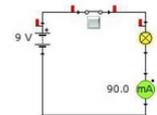
Polímetro o tésiter

- Dos cables: se colocan en los dos puntos del circuito donde se quiere realizar la medida.
- Rueda o selector: según la posición medimos tensión, intensidad o resistencia.

a) Tensión: en paralelo.



b) Intensidad: en serie.



7. EFECTOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA



7.1. Calor.

Efecto Joule: los electrones al desplazarse por los conductores y aparatos eléctricos chocan contra los átomos de estos materiales y parte de la energía que transportan las cargas se convierte en calor.
Ejemplos: tostadoras, secadores de pelo, calentadores eléctricos.



7.2. Luz.

- **Incandescencia:** los cuerpos al ser atravesados por una corriente eléctrica incrementan su temperatura. Cuando este aumento de temperatura es muy grande se ponen "al rojo vivo" empiezan a emitir luz. Ejemplos: bombillas incandescentes y halógenas.
- **Fluorescencia:** algunos gases emiten luz al ser sometidos a descargas eléctricas. Ejemplos: tubos fluorescentes y bombillas de bajo consumo.
- **LED:** los diodos son componentes basados en semiconductores y algunos emiten luz al paso de la corriente. Ejemplo: bombillas LED.



7.3. Movimiento.

La conversión de energía eléctrica en movimiento se realiza a través de motores.

8. USO RACIONAL DE LA ELECTRICIDAD



Medidas de ahorro energético



8. USO RACIONAL DE LA ELECTRICIDAD



Medidas de ahorro energético

- Aislar térmicamente las viviendas.
- Uso de energías renovables.
- Comprar electrodomésticos con buena calificación energética (A+++)
- Utilizar bombillas LED.
- Desenchufar los aparatos que no empleamos: ordenador, televisión,...



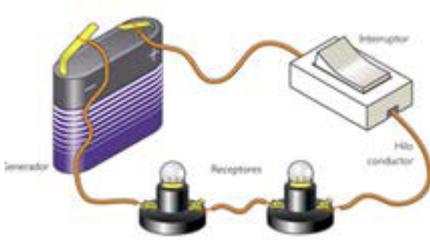
GRACIAS

ELECTRICIDAD

TECNOLOGÍA - 2º ESO

Anexo VII: Cuaderno de ejercicios: Electricidad.

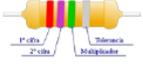
Fuente: <https://portal.edu.gva.es/iesausiasmarch/wp-content/uploads/sites/101/2019/09/Electricidad-y-ejercicios-2ESO.pdf>

CUADERNO DE EJERCICIOS: Máquinas y mecanismos																												
Nombre y Apellidos																												
Clase																												
<p>5. Indica en el siguiente circuito, quien produce el voltaje o la tensión, donde esta la resistencia, y por donde circula la corriente eléctrica.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>6. Completa la tabla aplicando la ley de Ohm.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #00a0e3; color: white;"> <th>V (V)</th> <th>I (A)</th> <th>R (Ω)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0,3 A</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>1,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>36</td> <td></td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4,5</td> <td>0,1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,2</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. Calcula la resistencia de un horno cuando pasa una corriente de 5 A y esta conectado a una tensión de 230 v.</p> <p>8. Calcula la intensidad de corriente que circula por un conductor que presenta una resistencia de 500 Ω cuando el voltaje es de 50 V.</p> <p>9. Calcula el voltaje de una bombilla que tienen una resistencia de 93 Ω y circula una corriente de 2,5 A .</p> <p>10. Calcula el voltaje en los extremos de conexión de una bombilla por la que circula una corriente de 1 A y que tiene 220 Ω de resistencia.</p>		V (V)	I (A)	R (Ω)		0,3 A	90	18	1,5		36		90	15		15	4,5	0,1			0,2	500	9		5		3	2
V (V)	I (A)	R (Ω)																										
	0,3 A	90																										
18	1,5																											
36		90																										
15		15																										
4,5	0,1																											
	0,2	500																										
9		5																										
	3	2																										

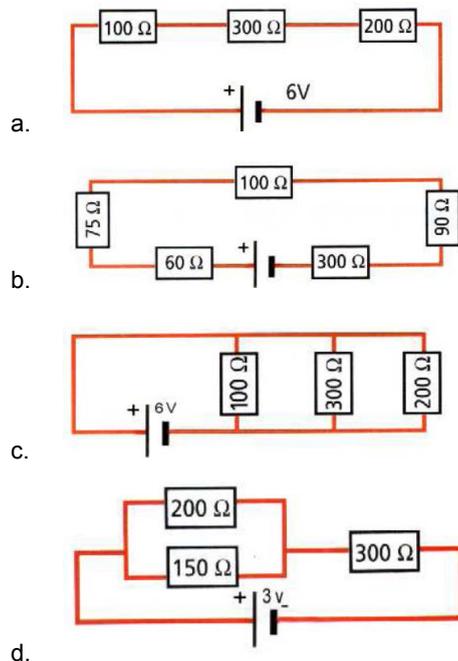
11. Realiza el siguiente cambio de unidades de Resistencia eléctrica:

- 2.371Ω son _____ $K \Omega$
- $0'00268 M \Omega$ son _____ Ω
- $589'6 K \Omega$ son _____ $M \Omega$
- $78'5 K \Omega$ son _____ Ω
- $7.821.355 \Omega$ son _____ $M \Omega$
- $68'02 M \Omega$ son _____ $K \Omega$

12. Indica el nombre y el símbolo de cada uno de los siguientes elementos eléctricos.

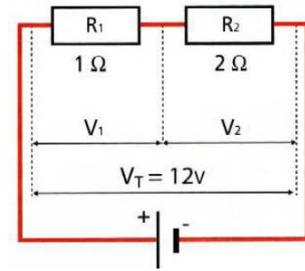
Dibujo	Nombre	Símbolo	Dibujo	Nombre	Símbolo
					
					
					
					
					

13. Calcula el valor de la resistencia total y la intensidad total de los siguientes circuitos, sabiendo que la pila tiene 6 V.



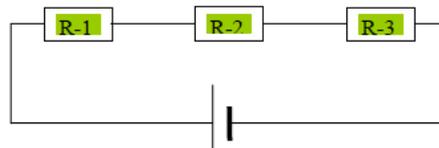
14. Dado el montaje en serie del circuito siguiente, calcula:

- Resistencia total, R_T .
- Intensidad total, I_T .
- Intensidad por cada resistencia, I_1 , I_2 .
- Voltaje en cada resistencia, V_1 , V_2 .

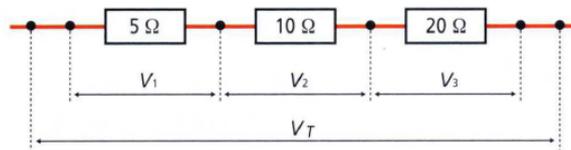


15. Dado el siguiente circuito, calcular los valores de las distintas magnitudes, y anotar los resultados en la Tabla. No olvides indicar las unidades. La pila suministra una energía de 20 v.

R-1	R-2	R-3	R_T	V	I	P
3Ω	2Ω	5Ω		20 V		



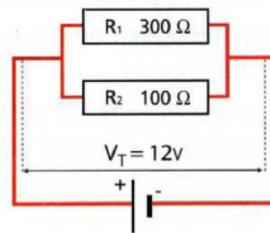
16. Qué voltaje se medirá entre los extremos de cada una de las resistencias del siguiente circuito y entre los extremos del conductor si por él circula una corriente de 5 A?



R_1	R_2	R_3	R_T	V_1	V_2	V_3	V_T	I_T

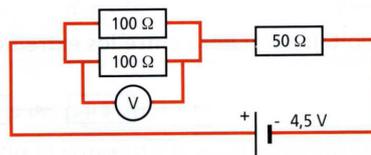
17. Dado el montaje en paralelo del circuito siguiente, calcula:

- Voltaje en cada resistencia, V_1 , V_2 .
- Resistencia total, R_T .
- Intensidad total, I_T .
- Intensidad por cada resistencia, I_1 , I_2 .

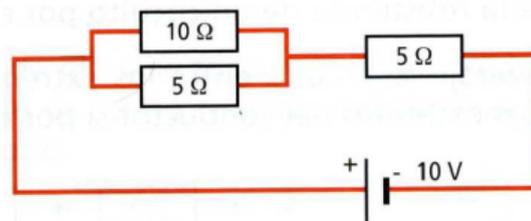


R_1	R_2	R_T	V_1	V_2	V_T	I_1	I_2	I_T

18. ¿Qué tensión señalará el voltímetro del siguiente circuito?

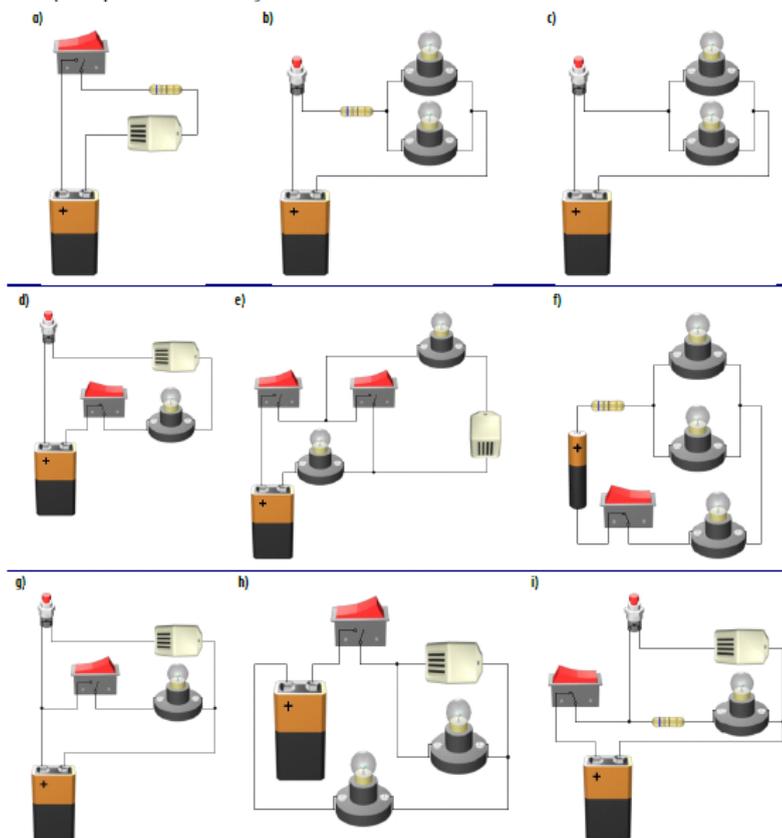


19. Calcula la intensidad de la corriente que circula por cada una de las resistencias del siguiente circuito eléctrico. Y su potencia.



	1	2	3	TOTAL
R				
V				
I				
P				

20. Dibuja los esquemas eléctricos de estos circuitos. Sobre los esquemas dibujados, indica mediante flechas el sentido de la corriente eléctrica.



21. Interpreta los datos que vienen grabados en las siguientes bombillas y calcula la potencia máxima de ambas.

Bombilla	Voltaje (V)	Intensidad (A)	Potencia W
A	230 V	0,3 A	
B	250 V	0,4 A	

22. Si un secador tiene 1100 W y lo enchufas a 220 V, ¿qué intensidad circulará?
23. Calcula la potencia de una bombilla por la que circula una corriente de 1 A y que tiene 220 ohmios de resistencia.
24. Si tu ordenador consume 120 W en una hora, y estas conectado 3 horas al día. ¿Cuántos kW has consumido en una semana? Si cada kWh cuesta 0,25€, ¿en cuánto se ha incrementado la factura de la luz?
25. Una cocina eléctrica tiene una potencia de 1700 W si la conectamos a un enchufe de 230 V. ¿Cuál es la intensidad que circula? ¿Si tardamos 3 horas al día en cocinar, cuantos kW consumirá en un día? ¿y en 30 días?

26. Busca los datos de potencia eléctrica de tus aparatos más empleados. Calcula el consumo y el importe en 30 días si el número de horas de es el de la siguiente tabla y el importe del kW/h es de 0,19€.

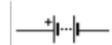
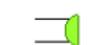
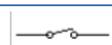
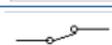
Nombre	Potencia	Horas /día	Consumo día	Consumo / mes	Importe Kw. / h	Total Importe
Equipo música		2				
Cargador de tu móvil		0,5				
Luz de tu cuarto		4				
Video		2				
Ordenador		3				
TV		5				
TOTAL		Xxxxxxxx xxxxxxxxxx				

Anexo VIII: Cuestionario introducción: Electricidad.

CUESTIONARIO DE INTRODUCCIÓN: ELECTRICIDAD	
Nombre y Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> • • • •
Clase	
<p>Resolved en grupos de 4 el siguiente cuestionario empleando la técnica de <i>Lápices al centro</i>.</p> <p>27. ¿Qué partículas subatómicas forman parte del núcleo de los átomos? Marca la respuesta correcta. (1 punto)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Electrones y protones. b. Electrones y neutrones. c. Protones y neutrones. <p>28. ¿Qué partículas subatómicas pueden escapar del átomo y quedar libres? Marca la respuesta correcta. (1 punto)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Los protones. b. Los electrones. c. Los neutrones. <p>29. ¿Qué partículas del átomo son responsables de los fenómenos eléctricos? Explica por qué. (1 punto)</p> <p>30. ¿Cómo se carga positivamente un cuerpo?, ¿y negativamente? (2 puntos)</p> <p>31. ¿Qué sucede cuando conecto con un cable conductor un cuerpo cargado positivamente con otro cargado negativamente? (2 puntos)</p> <p>32. Diferencias entre materiales conductores y aislantes. (1 punto)</p>	

Anexo IX: Tabla de elementos de electricidad.

Fuente: <https://portal.edu.gva.es/iesausiasmarch/wp-content/uploads/sites/101/2019/09/Electricidad-y-ejercicios-2ESO.pdf>

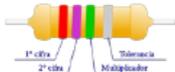
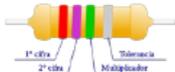
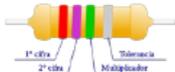
CUESTIONARIO DE INTRODUCCIÓN: ELECTRICIDAD			
Nombre y Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> • • • • 		
Clase			
<p>Completa la siguiente tabla utilizando la técnica de <i>El folio giratorio</i>.</p>			
	SÍMBOLOS	DISPOSITIVO	FUNCIÓN
GENERADORES			Generan corriente continua
			
RECEPTORES			Produce luz
			Produce calor y limita el paso de la corriente
			Produce movimiento
			Produce sonido
			Produce sonido
ELEMENTOS DE CONTROL O MANIOBRA			Permite o impide el paso de la corriente
			Permite alternar entre dos circuitos
			Interruptor que permite el paso de la corriente mientras no es accionado, impidiéndolo en caso contrario
			Interruptor que permite el paso de la corriente mientras esté accionado, impidiéndolo en caso contrario
ELEMENTO DE PROTECCIÓN			Protege al circuito

Anexo X: Ficha de proyecto: requerimientos del circuito eléctrico.

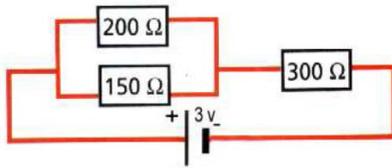
Fuente: <https://conteni2.educarex.es/mats/121418/contenido/TEMA8/puente.pdf>

FICHA DE PROYECTO: Requerimientos del circuito eléctrico.	
Nombre y Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> • • • •
Clase	
Requerimientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Emplear un motor de 6V de corriente continua para hacer que el puente se mueva. El motor debe estar ya conectado al mecanismo de reducción. - El puente debe abrir y cerrar. - Cuando llegue a los topes de arriba y abajo debe pararse por sí solo (automáticamente). - Hay que dotar al sistema de un semáforo que accionará una bombilla cuando la puesta esté abriendo y otra cuando esté cerrando. - Dibujo del esquema eléctrico: 	

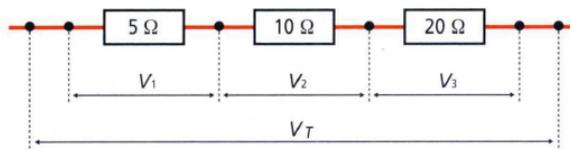
Anexo XI: Prueba de evaluación escrita: Electricidad.

PRUEBA DE EVALUACIÓN ESCRITA: Electricidad																																							
Nombre y Apellidos	●																																						
Clase																																							
Fecha		Calificación																																					
<p>1. ¿Qué partículas subatómicas forman parte del núcleo de los átomos? Marca la respuesta correcta. (0,25 puntos).</p> <p style="margin-left: 20px;">a. Electrones y protones. b. Electrones y neutrones. c. Protones y neutrones.</p> <p>2. ¿Qué partículas subatómicas pueden escapar del átomo y quedar libres? Marca la respuesta correcta. (0,25 puntos)</p> <p style="margin-left: 20px;">a. Los protones. b. Los electrones. c. Los neutrones.</p> <p>3. Diferencias entre materiales conductores y aislantes. (0,5 puntos).</p> <p>4. Calcula el voltaje de una bombilla que tienen una resistencia de 93Ω y circula una corriente de 2,5 A. (0,75 puntos).</p> <p>5. Indica el nombre y el símbolo de cada uno de los siguientes elementos eléctricos. (1,5 punto)</p>																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #00b050; color: white;"> <th style="width: 16.6%;">Dibujo</th> <th style="width: 16.6%;">Nombre</th> <th style="width: 16.6%;">Símbolo</th> <th style="width: 16.6%;">Dibujo</th> <th style="width: 16.6%;">Nombre</th> <th style="width: 16.6%;">Símbolo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Dibujo	Nombre	Símbolo	Dibujo	Nombre	Símbolo																														
Dibujo	Nombre	Símbolo	Dibujo	Nombre	Símbolo																																		
																																							
																																							
																																							
																																							
																																							

6. Calcula el valor de la resistencia total y la intensidad total en el siguiente circuito, sabiendo que la pila tiene 6 V. (0,75 puntos)

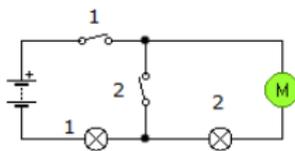


7. Qué voltaje se medirá entre los extremos de cada una de las resistencias del siguiente circuito y entre los extremos del conductor si por él circula una corriente de 5 A? (1 punto)



R_1	R_2	R_3	R_T	V_1	V_2	V_3	V_T	I_T

8. Una cocina eléctrica tiene una potencia de 2000 W si la conectamos a un enchufe de 230 V. (1,5 punto)
- ¿Cuál es la intensidad que circula?
 - ¿Si tardamos 3 horas al día en cocinar, cuántos kW consumirá en un día?
 - ¿ y en 30 días?
 - Si cada kWh cuesta 0,25€, ¿en cuánto se ha incrementado la factura de la luz?
9. Indica qué pasará en el circuito de la figura cuando:
- Se cierre el interruptor 1. (0,25 puntos)
 - Se cierre el interruptor 2 (manteniendo el interruptor 1 cerrado). (0,25 puntos)
 - Con los dos interruptores cerrados, se funda la lámpara 2. (0,25 puntos)
 - Con los dos interruptores cerrados, se funda el motor. (0,25 puntos)



10. Disponemos de dos pulsadores y una lámpara.
- Diseña un circuito para que sólo se encienda la lámpara cuando pulsemos a la vez ambos pulsadores. (1,25 puntos)
 - Diseña un circuito para que se encienda la lámpara cuando pulsemos cualquiera de los dos pulsadores. (1,25 puntos)