

Trabajo fin de máster

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

Especialidad de Tecnología e Informática

Programación didáctica de la asignatura
de tecnología en el segundo trimestre de
2 de ESO



Autor: Arnau Seguí Orellana

Tutora: Marta Braulio Gonzalo

Resumen

El presente trabajo de fin de máster pertenece a la modalidad 3. Planificación y/o programación curricular.

El objetivo del presente documento es crear una programación didáctica del segundo trimestre para la asignatura de tecnología en el nivel de segundo de la ESO. Una programación didáctica que sea capaz de idear y ordenar las acciones necesarias para planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

Esta programación se desarrolla en 11 semanas lectivas y cuenta con tres unidades didácticas. Una unidad didáctica de máquinas simples, otra de máquinas compuestas y una última de taller en la que los alumnos y alumnas construirán una maqueta con circuito eléctrico integrado.

A lo largo de este proyecto de fin de máster se contextualizará la programación didáctica, se desarrollarán los elementos del currículo, se explicarán las diferentes unidades didácticas y su secuenciación. Se expondrá la evaluación que se llevará a cabo, se mencionarán las actuaciones a tener en cuenta para garantizar una buena atención a la diversidad y para terminar se expondrán las conclusiones.

Este tipo de documentos son de vital importancia pues permiten al/la docente planificar como se desarrollará la asignatura y hacer un balance de los recursos de los que dispone para realizar sus sesiones y unidades didácticas de la mejor forma posible.

Contenido

1-Introducción.....	1
2-Contextualización del curso	1
2.1-Contextualización de la asignatura	1
2.2-Contextualización del horario del curso	2
3-Contextualización del centro	3
3.1-Instalaciones	3
3.2-Alumnado del centro	3
4-Elementos del curriculum	4
4.1-Objetivos, Contenidos y Criterios de evaluación	4
4.3-Competencias	10
5-Marco teórico.....	11
6-Unidades didácticas	12
6.1-Distribución de contenidos a lo largo curso	13
6.2-Unidades didácticas de la segunda evaluación.....	13
6.2.1-Unidad didáctica de taller	14
6.2.2-Unidad didáctica de máquinas simples.....	14
6.2.2-Unidad didáctica de máquinas compuestas	15
6.3- Temporización de las unidades didácticas.....	15
6.3.1-Desarrollo de las Unidades Didácticas en sesiones	15
6.3.2-Comentarios y justificaciones de la distribución de las sesiones.....	28
7-Atención a la diversidad.....	29
8-Evaluación	30
8.1-Desarrollo de los criterios de evaluación.....	30
8.2-Criterios de calificación.....	33
8.3-Actividades evaluadoras	33
8.3.1- Examen.....	33
8.3.2- Memoria de taller	34
8.3.3- Proyecto	35
8.3.4-Participación	35
8.3.5-Fichas	35
8.4-Evaluación docente.....	36
9-Conclusiones	36
10-Bibliografía	38
Anexos.....	39

Índice de tablas

Tabla 1: objetivos de la ESO	5
Tabla 2: Objetivos de la asignatura de tecnología en la Comunidad Valenciana obtenidos a partir del currículum	5
Tabla 3: Tabla con los contenidos, los criterios de evaluación y los objetivos de esta programación didáctica.....	9
Tabla 4 organización a lo largo del curso de los bloques del currículum.....	13
Tabla 5: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 1 y 2	16
Tabla 6: Desarrollo de las unidades didácticas en la Sesión 3	17
Tabla 7: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 4 y 5	18
Tabla 8: Desarrollo de las unidades didácticas en la sesión 6.....	19
Tabla 9: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 7 y 8.....	20
Tabla 10: Desarrollo de las unidades didácticas en la sesión 9.....	21
Tabla 11: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 10 y 11.....	22
Tabla 12: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 12 y 13.....	23
Tabla 13: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 14 y 15.....	24
Tabla 14: Desarrollo de las unidades didácticas en la sesión 16.....	25
Tabla 15: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 17 y 18.....	26
Tabla 16: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 19 y 20.....	27
Tabla 17: Desarrollo de los criterios de evaluación	32
Tabla 18: Criterios de calificación	33
Tabla 19: Rúbrica del examen	42
Tabla 20: Rúbrica de la defensa del proyecto	43
Tabla 21: Rúbrica de la memoria de taller	44

1-Introducción

El presente proyecto de fin de máster, de la titulación máster de Profesor/a de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de la UJI, es de la modalidad 3. Planificación y/o programación curricular.

La presente programación didáctica, está desarrollada para el alumnado de segundo de la ESO, en concreto esta programación didáctica solo se centra en el segundo trimestre del curso escolar.

Una programación didáctica es un documento redactado, que teniendo siempre en cuenta el currículum de la asignatura determina. Un documento legal que fija y clasifica los criterios de evaluación, los contenidos y las competencias básicas.

La programación es un documento que sirve para determinar qué estrategia seguirá el o la docente a lo largo del curso. Este documento recoge actividades y recursos para aplicar en clase y conseguir que el alumnado aprenda y entienda los contenidos estipulados en el currículum.

La programación de este trabajo de fin de máster está contextualizada en el IES Patraix, ubicado en Valencia ciudad, en el barrio de Patraix. La presente programación incluye aspectos de interés, como la metodología, las actividades, los objetivos, recursos, materiales, evaluaciones y competencias básicas. Que se utilizarán a lo largo de las sesiones del segundo trimestre

2-Contextualización del curso

Esta programación didáctica del segundo trimestre está contextualizada para el curso escolar 2021-2022, un curso que pretendo volver a la normalidad después de dos años de pandemia. Por tanto, este trabajo de fin de máster tiene como referencia la ley de educación LOMCE (2013) la cual está en vigor durante este curso.

2.1-Contextualización de la asignatura

En el curso escolar en el que se contextualiza esta programación didáctica, la asignatura de tecnología es obligatoria en primero y segundo de la ESO. Es optativa en tercero de la ESO y en los dos cursos de bachillerato. En cuarto de la ESO, es optativa u obligatoria dependiendo de la modalidad de cuarto que esté cursando el alumno o alumna.

En el curso en el que nos centramos, segundo de la ESO, el currículum de la comunidad autónoma de Valencia(Conselleria de Educación, 2015) divide la asignatura en cuatro bloques.

El primer bloque se llama Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica, de forma resumida, este bloque recoge los contenidos y criterios que corresponden a la parte de taller de la asignatura.

El segundo bloque es Materiales de uso técnico que recopila los contenidos referentes a los metales, características y usos.

El tercer bloque Estructuras y mecanismos, recopila tanto mecanismos como electrónica, tiene contenidos que van desde la ley de Ohm hasta la relación de transmisión.

Y por último el cuarto bloque es Tecnologías de la Información y la comunicación. En este bloque los contenidos giran en torno a la ofimática, las TIC y la seguridad en la red.

En cuanto a las horas lectivas con este curso. En segundo de la ESO los alumnos y alumnas tienen dos sesiones de clase a la semana de tecnología.

En esta programación didáctica se planificarán los contenidos y criterios del bloque tres correspondientes a los mecanismos y del bloque uno se trabajarán varios contenidos y criterios que se desarrollarán en futuros apartados. Todos estos contenidos se trabajarán a lo largo de la segunda evaluación del curso.

2.2-Contextualización del horario del curso

El curso escolar en secundaria en la comunidad valenciana empieza el 8 de septiembre de 2021 y termina el 17 de junio de 2022 tal y como indica “El diario oficial de la Generalitat Valenciana” (Conselleria d’Educació, 2021). Consta en su totalidad de 38 semanas lectivas.

Sin contar los fines de semana y las festividades locales, los días festivos de este curso académico son: En navidad, del 23 de diciembre al 9 de enero. Pascua, del 14 al 25 de abril. Días singulares el 12 de octubre, el 1 de noviembre, 6 y 8 de diciembre.

CALENDARI ESCOLAR : 2021 / 2022



Il·lustració 1: Horario escolar curso 2021-2022

3-Contextualización del centro

El centro en el que contextualizará esta programación didáctica es el IES Patraix, Vicenta Ferrer Escrivá de Valencia ciudad. Instituto en el que hice el prácticum de este máster.

3.1-Instalaciones

El centro cuenta con dos aulas de tecnología. Una es más pequeña que la otra, pero ambas tienen una parte para dar teoría y otra para taller. Como en primero y segundo de la ESO, esta asignatura es obligatoria, se imparten las clases a estos grupos en el aula grande de tecnología. Por lo que esta programación utilizará esa aula como referencia.

Centrándonos en este aula, en total hay treinta pupitres para el alumnado y una mesa para él o la docente. El o la maestra, tiene un ordenador en su mesa vinculado a un proyector con el que se puede proyectar cualquier elemento audiovisual para toda la clase.

El aula, cuenta con dos pizarras que ocupan toda la pared a la que están orientados los pupitres. Además, apartados en un lado, hay cuatro ordenadores para el alumnado por si se necesitan en algún momento puntual.

Durante mi periodo de prácticum, el alumnado utilizó estos ordenadores sobre todo para consultar cosas que habían subido en el aula virtual o buscar información para el proyecto que realizaban en taller.

Al fondo de los pupitres hay siete mesas de taller, diversas herramientas y material, para que puedan hacer sus proyectos en clase.

Además, tenemos la ventaja de que tenemos asignada una de las dos aulas de informática del centro para una de las dos sesiones de clase de la semana. Por lo que se puede elegir si dar clase en el aula de tecnología o en informática.

Por desgracia, pese a que otros cursos se hacían desdobles para el taller de tecnología, este año por situación excepcional no se pueden hacer. Para reducir la ratio y cumplir las medidas COVID, en este centro han creado un nuevo grupo en todos los niveles de la ESO sacando las horas de los desdobles de todas las asignaturas.

3.2-Alumnado del centro

En el instituto que está contextualizada esta programación, hay 5 clases de 2 de la ESO con una ratio que gira en todos ellos en torno a veinticinco estudiantes. El alumnado es muy diverso, ya que el instituto está en el barrio de Patraix, un barrio en el que predominan las viviendas y se ha asentado una población diversa.

En el apartado de esta memoria de atención a la diversidad, abordaré la forma en la que se ha adaptado esta programación a cada uno de los diferentes alumnos y alumnas.

En las clases de segundo de la ESO, hay muchas personas con muletas, de movilidad reducida de forma temporal. Durante mi estancia en el prácticum, me sorprendió mucho porque en tan solo dos meses tuvimos tres alumnos diferentes que tuvieron un periodo en el que no tenían

mucha movilidad. Dos de ellos vinieron en muletas e incluso una alumna vino durante una semana en silla de ruedas, porque se habían o bien doblado el tobillo o roto la pierna.

Entre el alumnado de segundo de la ESO, hay dos alumnos que tienen problemas para captar la atención. Uno de estos alumnos tiene déficit de atención (TDA) y el otro es un alumno de altas capacidades que entiende las cosas rápidamente y se aburre mucho en clase.

Entre el alumnado, también hay una alumna diabética y dos personas que están siendo ayudados por la organización "Save the children" y que no viven con sus padres.

4-Elementos del curriculum

Este proyecto de fin de máster pretende planificar todos los elementos para impartir correctamente las diferentes sesiones de clase de la segunda evaluación de tecnología. Pero pese a que el o la docente decide qué contenidos impartirá en clase, su programación didáctica tiene que cumplir la legislación y apoyarse en el curriculum. De esta forma se garantiza una educación de calidad e igualitaria entre los diferentes centros.

Esta legislación determina cuales son los objetivos, los criterios de evaluación y los contenidos sobre los que tienen que planificar sus clases el cuerpo de docentes.

En España, para el curso académico en el que está contextualizada esta programación, hay que apoyarse en la LOMCE (2013), la ley de educación actual que recoge los contenidos, criterios de evaluación y objetivos en el BOE (Ministerio de Educación, 2015a) A partir de este documento las diferentes comunidades autónomas emiten su propio currículum con los criterios de evaluación, contenidos y objetivos adaptados (Conselleria de Educación, 2015)

4.1-Objetivos, Contenidos y Criterios de evaluación

Los objetivos como su propio nombre indica es la meta de toda la programación, lo que se pretende conseguir. En otras palabras, que se pretende que aprenda el alumnado.

En total hay tres tipos de objetivos, los objetivos de la etapa educativa que recoge la legislación, los de la asignatura y por último los específicos de cada una de las unidades didácticas que se imparten en el curso y se recogen en la programación didáctica.

Los objetivos de la etapa educativa se deben cumplir a lo largo de los diferentes cursos en todas las signaturas y según (Ministerio de Educación, 2015a) son los siguientes:

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.
--

Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
--

Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
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.
Comprender y expresar con 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.
Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
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.
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.
Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

Tabla 1: objetivos de la ESO

Los objetivos de la asignatura de tecnología obtenidos a partir del currículum de la Generalitat Valenciana(Conselleria de Educación, 2015) que se trabajan en todos los cursos son:

-Formar personas competentes según los contextos que les rodean y las tareas comunes o específicas que puedan desarrollar para satisfacer cualquier necesidad que se les presente a lo largo de la vida
- Búsqueda de calidad de vida de cualquier procedimiento o técnica que se sirve de materiales tradicionales, o hace uso de las continuas novedades que surgen en este ámbito
-Conocimiento del conjunto de conocimientos técnicos, ordenados conforme apunta el avance de la ciencia que conforma la tecnología y nos permitirá el diseño y la creación de bienes y servicios; todo ello sin pasar por alto su repercusión sobre el medio ambiente y su propósito de satisfacer necesidades esenciales o deseos del ser humano.
-Conseguir una Educación tecnológica que abarque numerosos campos de conocimiento y permita ampliar técnicas y conocimientos que afiancen el progreso de la sociedad y resuelva sus problemas a base de construir máquinas y diseñar métodos de uso correctos

Tabla 2: Objetivos de la asignatura de tecnología en la Comunidad Valenciana obtenidos a partir del currículum

El currículum determina unos contenidos que deben impartirse a lo largo del curso. Como esta programación didáctica tan solo es de un trimestre, se impartirán sólo algunos de estos contenidos. Los contenidos que se quedan fuera de esta programación serán impartidos o bien en el primer trimestre o en el tercero.

Centrándonos en la segunda evaluación, se trabajará de forma paralela tanto taller como teoría. En la parte de teoría se pretende que el alumnado entienda y comprenda qué es un mecanismo, una máquina simple y la utilidad de las máquinas. Por otro lado, en la parte de taller, se realizará un proyecto de electricidad para trabajar los conocimientos impartidos en la parte de teoría del anterior trimestre.

El currículo educativo de la comunidad valenciana, que sigue la ley LOMCE(Conselleria de Educación, 2015) divide los contenidos de esta asignatura en cuatro bloques. El primero de ellos hace referencia al taller, el segundo a los metales, el tercero a electricidad y mecanismos y el último a las TIC.

Por tanto, para realizar esta programación del segundo trimestre, utilizarán algunos contenidos del primer bloque y otros del tercer bloque.

Antes de mencionar todos los contenidos que se trabajarán a lo largo de este trimestre, hablaré de los criterios de evaluación.

Cada uno de los diferentes contenidos del currículum van asociados a unos criterios de evaluación. Por tanto, a partir de los contenidos que se impartirán en el aula, en esta programación didáctica se trabajarán unos criterios de evaluación determinados.

Como el primero de los bloques en los que se divide esta asignatura es un bloque transversal a todo el curso, algunos de los criterios seleccionados, no se trabajarán exclusivamente en este trimestre, sino que además se trabajarán al largo del curso en todos los proyectos de taller e incluso algunos de ellos se trabajarán en alguna actividad de teoría.

En total a lo largo de esta programación didáctica se trabajará sobre 14 contenidos. Los contenidos del primer bloque que no se trabajan en esta programación se impartirán en los otros dos trimestres de la asignatura. A cada contenido que se trabajará en esta programación didáctica le he asignado un código para poder referenciar cada código en futuros apartados de la memoria.

Los contenidos, criterios de evaluación del currículum, junto a una justificación de porque se trabajarán y el objetivo de cada uno de ellos vienen recogidos en la siguiente tabla:

Bloque	Contenidos	Criterios de evaluación	Objetivos de las unidades didácticas	Justificación
1	C1.2 Croquis y bocetos como elementos de información de objetos del entorno doméstico	BL1.2. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno doméstico	*Representa croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos.	En las primeras sesiones de taller, diseñarán bocetos y croquis del proyecto que construirán
1	C1.4 Estrategias lingüísticas y no lingüísticas.	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 y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio.	Este contenido se trabajará a lo largo de las sesiones. En taller, los diferentes miembros del grupo deberán comunicarse entre sí para conseguir los objetivos deseados. Adicionalmente, en teoría este criterio se trabajará en actividades participativas como las lluvias de ideas al principio de cada sesión.
1	C1.5 Respeto en el uso del lenguaje.	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.	En taller es fundamental el trabajo en equipo y apoyo entre compañeros y compañeras para poder llevar a cabo el trabajo de forma correcta. En teoría, cuando se realizan ejercicios en conjunto, es importante que el alumnado reconozca el valor de las aportaciones de sus compañeros y compañeras y utilicen el diálogo para conseguir resolver el problema.
1	C1.6.1 Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente para la resolución de problemas.	BL1.6. 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.	*Realiza el diseño del proyecto y planifica las operaciones para su materialización posterior, de acuerdo con el nivel educativo, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.	El alumnado tiene que conocer qué recursos de los que dispone son los óptimos para realizar el proyecto, para después planificar correctamente.
1	C1.6.2 Elaboración de la documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la planificación de la construcción de un prototipo.	BL1.6. 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.	*Elabora la documentación necesaria para el informe que acompaña al proyecto.	El alumnado después de planificar el proyecto presentará un anteproyecto con toda la información que necesitan antes de construir.

Bloque	Contenidos	Criterios de evaluación	Objetivos de las unidades didácticas	Justificación
1	C1.7.1 Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo	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	*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.	Cada miembro del alumnado debe ser consciente de lo importante que son todos los miembros del grupo y que trabajando unidos obtienen mejor resultado que por separado ya que se complementan mutuamente.
1	C1.7.2 Diseño de un prototipo que dé solución a un problema técnico	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	*Muestra curiosidad e interés durante la planificación y el desarrollo de tareas o proyectos tecnológicos propios del nivel educativo en los que participa. *Realiza de forma eficaz tareas o proyectos tecnológicos propios del nivel educativo siendo consciente de sus fortalezas y debilidades.	El alumnado debe tener iniciativa para ponerse a trabajar y ser conscientes de que cosas de las que habían planeado en un principio no pueden llevar a cabo en el proyecto final.
1	C1.8 Construcción de prototipos.	BL1.8. 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, entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación, denunciar, proteger a otros de las malas prácticas.	*Construye un proyecto tecnológico adecuado al nivel educativo, siguiendo la planificación previa realizada, teniendo en cuenta las condiciones del entorno del aula-taller.	Este contenido se trabajará en el taller durante el proceso de construcción del proyecto. El alumnado debe organizarse teniendo en cuenta las limitaciones del taller y las herramientas con las que contamos.
1	C1.9 Evaluación de prototipos construidos.	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 propio alumnado debe ser consciente de si el proyecto que han construido funciona y si han conseguido el objetivo cumpliendo con las condiciones iniciales. Siendo críticos consigo mismos y detectando sus fortalezas y debilidades
1	C1.11 Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión	BL1.11. Comunicar oralmente el contenido de la memoria técnica planificada, aplicando terminología conceptual correspondiente, ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con lenguaje no discriminatorio	*Comunica oralmente el contenido de la memoria técnica del nivel educativo transmitiendo de forma organizada los resultados obtenidos, con un lenguaje no discriminatorio. *Pronuncia con claridad y aplica las normas de la prosodia y la corrección gramatical del nivel educativo cuando comunica oralmente el contenido de la memoria técnica.	Este contenido se trabajará el día en el que los grupos presenten ante toda su clase el proyecto que han realizado a lo largo del trimestre

Bloque	Contenidos	Criterios de evaluación	Objetivos de las unidades didácticas	Justificación
3	C3.1.1 Tipos de mecanismos.	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.	En la parte de teoría se explicarán los mecanismos los diferentes tipos de mecanismos. Diferenciando entre máquina simple y mecanismo compuesto.
3	C3.1.2 Transmisión y transformación del movimiento.	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.	*Explica la función de los elementos que configuran los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos con apoyo de dibujos y esquemas.	En la parte de teoría se explicarán la utilidad de los diferentes mecanismos. Diferenciando entre los que transforman el movimiento y los que lo transmiten.
3	C3.1.3 Relación de transmisión.	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.	*Calcula la relación de transmisión vinculándola con el funcionamiento de los distintos mecanismos en objetos de los que forman parte.	El alumnado ha de conocer el concepto de relación de transmisión, como calcularla e interpretar los resultados.
3	C3.3 Simbología y diseño de circuitos eléctricos	BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	*Interpreta y diseña el esquema de circuitos eléctricos básicos y procede a su montaje y verificación.	Este contenido se trabaja sobre todo en el primer trimestre. Pero en esta segunda evaluación diseñarán y montarán un circuito eléctrico en la parte de taller por lo que, aunque en menor medida se vuelve a trabajar con él.

Tabla 3: Tabla con los contenidos, los criterios de evaluación y los objetivos de esta programación didáctica

4.3-Competencias

Las orientaciones de la Unión Europea insisten la importancia de adquirir una serie de competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento (Ministerio de Educación, 2015b)

A lo largo de las diferentes sesiones de esta programación didáctica, se van a trabajar todas las competencias clave estipuladas en la legislación. Las competencias clave son las siguientes (Ministerio de Educación, 2015a):

-Competencias sociales y cívicas (**CSC**). Conllevan la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales.

Entre los diferentes criterios de evaluación que he seleccionado para esta programación, esta competencia está presente en: BL1.4, BL1.5., BL1.6 y BL1.8

-Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEE**) transformar las ideas en actos.

Entre los conocimientos que requiere esta competencia se incluye la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales, profesionales y comerciales.

Entre los diferentes criterios de evaluación que he seleccionado para esta programación, esta competencia está presente en: BL1.5, BL1.6., BL1.7., BL1.8. y BL1.9.

-Competencia matemática y en ciencia y tecnología (**CMCT**). Implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Además, proporciona un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural. Contribuye al desarrollo del pensamiento científico, incluye la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Entre los diferentes criterios de evaluación que he seleccionado para esta programación, esta competencia está presente en: BL1.2., BL1.6, BL1.9., BL1.11., BL3.1 y BL3.3.

-La competencia en comunicación lingüística (**CCL**) es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes.

Entre los diferentes criterios de evaluación que he seleccionado para esta programación, esta competencia está presente en: BL1.2., BL1.6, BL1.9., BL1.11., BL3.1 y BL3.3.

-Competencia, aprender a aprender (**CAA**) requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje. La competencia de aprender a aprender desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo.

Entre los diferentes criterios de evaluación que he seleccionado para esta programación, esta competencia está presente en: BL1.4., BL1.5., BL1.11., BL3.1. y BL3.3

-La competencia digital (**CD**) es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el

trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Entre los diferentes criterios de evaluación que he seleccionado para esta programación, esta competencia está presente en: BL1.8. y BL3.3.

-La competencia en conciencia y expresiones culturales (**CEC**) implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Entre los diferentes criterios de evaluación que he seleccionado para esta programación, esta competencia está presente solo en: BL1.2

5-Marco teórico

La presente programación didáctica, para obtener los objetivos deseados, se basa en el aprendizaje cooperativo.

Para adquirir muchos de los contenidos del currículum del bloque uno, se necesitan tomar estrategias pedagógicas como el aprendizaje cooperativo. En este bloque, hay criterios como el BL1.5. que fomentan el trabajo cooperativo. Además, implementar esta estrategia pedagógica beneficia a todo el alumnado de la asignatura de tecnología, especialmente a la parte de taller en la que se trabaja constantemente en equipo.

Estudios como (Tamargo & Rodríguez-Pérez, 2015) han demostrado que el aprendizaje cooperativo genera grandes mejoras en el clima del aula, aumenta la empatía y la solidaridad entre el alumnado. Aumentando las relaciones de afinidad del grupo.

Este mismo estudio, determina que el aprendizaje cooperativo aumenta el rendimiento escolar. Para realizar el estudio impartieron clase a un grupo utilizando la metodología tradicional y a otro el aprendizaje cooperativo. El resultado fue que en el aula en la que se aplicó el aprendizaje cooperativo, el rendimiento fue mayor que en la otra aula en la que no se aplicó dicha metodología.

Por último, este estudio demuestra que el alumnado está más cómodo recibiendo este tipo de docencia que una más tradicional. Factor fundamental a tener en cuenta pues si el alumnado está cómodo en el aula, está más abierto a aprender.

Pero no solo este estudio defiende el aprendizaje cooperativo y su utilidad en el aprendizaje. "El aprendizaje cooperativo facilita el aprendizaje más que la enseñanza tradicional. [...] Los alumnos/as, que han seguido el aprendizaje cooperativo logran un mejor resultado en la prueba final independientemente del modo en que se evalúe. [...] El aprendizaje cooperativo consigue que los estudiantes estén más interesados y motivados durante las clases."(Méndez Coca, 2012)

Además, como afirma(Coll, 1984) "Las experiencias de aprendizaje cooperativo, comparadas con las [...] competitiva e individualista, favorecen el establecimiento de relaciones entre el alumnado mucho más positivas, caracterizadas por la simpatía, la atención, la cortesía y el respeto mutuo, así como por sentimientos recíprocos de obligación y de ayuda. Estas actitudes positivas se extienden, además, a los profesores y al conjunto de la institución escolar."

Por otro lado, (Ruiz Varela, 2012) defiende el aprendizaje cooperativo porque: “ Los contenidos aprendidos mediante técnicas cooperativas planificadas y desarrolladas en el aula son aprendidos y fijados en mayor medida que si se estructuran de modo marcadamente individual. [...] La metodología cooperativa mejora la convivencia y el clima de la clase y el mayor conocimiento entre sus compañeros que no se conocían con anterioridad en casi todos los casos estudiados.”

Numerosos son los autores que apoyan esta metodología de enseñanza que encaja perfectamente con el desarrollo de distintos proyectos en el taller de la asignatura. Aproximadamente en la mitad de las sesiones de esta programación didáctica, el alumnado trabajará en grupo, cooperando entre sí para alcanzar unos objetivos. Aplicando una metodología de aprendizaje cooperativo en taller, no solo conseguiremos los objetivos de enseñanza, sino que el alumnado tendrá todas las ventajas anteriormente mencionadas.

Esta programación didáctica, no solo se basará en el aprendizaje cooperativo, sino que también fomentará clases participativas, especialmente en la parte de teoría de la asignatura. No pretendo dejar de lado la docencia más tradicional, sino que este tipo de docencia coexista con una más participativa tal y como defienden algunos autores.

“El uso y la compaginación de distintas metodologías docentes favorece el aprendizaje significativo de los alumnos”(Blasco-Tamarit, n.d.)

La metodología participativa también fomenta el pensamiento crítico tal y como sostiene (Ameijeiras, 2010) “Facilitar la participación en la escuela consiste en delinear un camino crítico a lo largo del cual los sujetos implicados aprenden progresivamente a hacerse cargo de aquello que les incumbe. Un camino en el que se pone en juego y se desarrolla su capacidad de identificar situaciones que los afectan, los inquietan, los convocan; de analizar posibilidades, contextos y causas; de formular propuestas o soluciones viables.”

Y esta última autora también advierte que delegar por completo no es bueno para el alumnado y que hay que buscar cierto equilibrio. Por eso la mayoría de las sesiones de teoría de esta programación didáctica seguirán prácticamente el mismo esquema.

La sesión empieza participativa, repasando lo que se dio en la última clase utilizando la técnica de lluvia de ideas. Empezar las sesiones de esta forma tan participativa le da al alumnado la sensación de que son parte activa de la clase. Después se suele dar teoría de forma tradicional como aconsejan los textos citados y por último suele haber una actividad más participativa para captar la atención del alumnado y consolidar todo lo aprendido durante la sesión.

6-Unidades didácticas

Una unidad didáctica es una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad.

En total en la segunda evaluación de esta programación se trabajarán tres unidades didácticas. Pero antes de desarrollarlas se explicará la distribución general del curso para entender donde entran estas unidades didácticas.

6.1-Distribución de contenidos a lo largo curso

El curso 2021-2022 tiene 38 semanas lectivas, divididas en tres trimestres o evaluaciones. El primer trimestre es de 14 semanas, el segundo de 11 semanas y el tercero tiene 12 semanas.

El currículo de la asignatura divide los contenidos en cuatro bloques que serán repartidos a lo largo del curso de la siguiente manera:

Tecnología 2 ESO			
Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica.	Bloque 2: Materiales de uso técnico	Bloque 3: Estructuras y mecanismos	Bloque 4: Tecnologías de la Información y la comunicación
Transversal/ Trabajado durante todo el curso	Primer trimestre	Primer y segundo trimestre	Tercer trimestre

Tabla 4 organización a lo largo del curso de los bloques del currículum

El primer bloque del currículo se trabajará de forma transversal a todo el curso. Es decir, no se le destinará un periodo del curso a cada uno de los contenidos, sino que se irán trabajando dichos contenidos a medida que se trabajan los otros.

Este primer bloque tiene contenidos y criterios de evaluación referentes a la parte de taller de la asignatura y se trabajarán en las sesiones de taller a lo largo del curso. Pero Además incluye contenidos de estrategias lingüísticas que se trabajarán también en la parte de teoría de la asignatura

En el primer trimestre, se trabajará todo el bloque 2 del currículum, correspondiente a los metales y se impartirá también electrónica que pertenece al tercer bloque.

El bloque dos se trabajará en el primer trimestre tanto en la parte de taller como en la de teoría. A medida que se vayan explicando diferentes conceptos en teoría, en taller, se comprobarán de primera mano distintas cualidades de los metales.

En la segunda evaluación, se explicarán en teoría los mecanismos y las máquinas simples. En la parte de taller de la asignatura se realizará un proyecto relacionado con electrónica. Este proyecto es la parte práctica de la explicación de electrónica del primer trimestre.

Según mi observación, trasladar la parte práctica de electrónica al segundo trimestre porque así el alumnado ya tiene los conocimientos necesarios para hacer el proyecto correctamente y no hay que depender de las explicaciones de teoría. Desde la primera sesión de taller ya saben toda la teoría de electrónica.

Para finalizar el curso, en el tercer trimestre, en la parte de teoría se impartirán los conocimientos que corresponden al bloque 4 del currículum. Por otro lado, en taller se creará un proyecto relacionado con mecanismos. Siguiendo el mismo patrón que en el segundo trimestre.

6.2-Unidades didácticas de la segunda evaluación

En esta programación se van a realizar tres unidades didácticas en total. Dos destinadas a la parte de teoría y una a taller. Las dos unidades didácticas de teoría girarán en torno a los

mecanismos, pero mientras una de ellas es sobre las máquinas simples, la otra trabajará en torno a los elementos de las máquinas y la relación de transmisión.

6.2.1-Unidad didáctica de taller

Esta unidad didáctica es la más larga de las tres, 10 sesiones, y se trabajará de forma paralela a las otras dos unidades didácticas. El objetivo de esta unidad es que el alumnado construya por equipos una maqueta con un circuito eléctrico integrado.

El diseño de la maqueta será totalmente libre, cada grupo deberá decidir de qué objeto construirán en maqueta, un edificio, una torre, un faro entre otras opciones. Una vez esté hecha la estructura de la maqueta introducirán un sistema eléctrico que encienda varias luces, tanto en serie como en paralelo.

En esta unidad didáctica, realizarán una memoria que se entregará en dos plazos. El primer plazo incluirá todo lo referente al anteproyecto, es decir todos los datos que deben tener, para empezar a realizar el proyecto. Las partes que debe incluir esta memoria se encuentran en la rúbrica de la memoria incluida en los anexos.

Hay que tener en cuenta que esta es la unidad didáctica más pesada de impartir de las tres pues en el curso escolar en el que está contextualizada esta programación en el instituto IES Patraix, no hay desdobles. Por lo que en taller hay muchos grupos a los que supervisar.

En cuanto a la elección de realizar un proyecto de electrónica en un trimestre diferente al que se imparte la teoría se debe a que, según mi observación y mi trato con profesores de la materia, el alumnado va más preparado a taller.

Si esta unidad didáctica se realizase en el primer trimestre, habría cosas que no se podrían realizar en taller porque aún no se explicaron en teoría. Por ejemplo, el alumnado no podría diseñar e interpretar su circuito eléctrico si todavía no sabe la simbología adecuada.

De esta manera, impartiendo esta unidad didáctica en el segundo trimestre, y habiendo impartido los contenidos de teoría de electrónica en el primer trimestre, el alumnado podrá trabajar en taller sin estar pendiente de las clases de teoría. Si en este segundo trimestre se realizase una unidad didáctica en taller sobre mecanismos, no se tendría la libertad que se puede tener si se hace esa unidad didáctica en el tercer trimestre. Las prácticas dependerían de la teoría y no se podría diseñar un proyecto original de cero.

6.2.2-Unidad didáctica de máquinas simples

Esta unidad didáctica de 4 sesiones girará en torno a las máquinas simples y a su utilidad. Se impartirá antes que la otra unidad didáctica pero paralelamente a la unidad didáctica de taller.

He decidido crear una unidad didáctica de máquinas simples independiente la de máquinas compuestas porque pese a que comparten el mismo criterio de evaluación según la legislación, se tratan de elementos diferentes.

Al alumnado de segundo le costará entender la relación de transmisión y los elementos de los mecanismos si no entienden y comprenden las máquinas simples.

Por tanto, esta unidad didáctica tiene como objetivo que el alumnado entienda y comprenda diferentes conceptos básicos de los mecanismos para facilitar el aprendizaje de la siguiente unidad didáctica y enseñar la utilidad y características de las máquinas simples.

6.2.2-Unidad didáctica de máquinas compuestas

Esta tercera y última unidad didáctica cuenta con 5 sesiones y se explicarán contenidos como la reacción de transmisión y la transformación y transmisión del movimiento.

Esta unidad didáctica se impartirá después de la anterior pero paralelamente a la unidad didáctica de taller.

El objetivo de esta unidad didáctica es que el alumnado aprenda y asimile los contenidos del currículo que se trabajarán en esta unidad didáctica. Posteriormente esta unidad didáctica se relacionará con otra unidad didáctica del tercer trimestre en la cual el alumnado realizará un proyecto en taller en el que tendrán que aplicar los contenidos impartidos en esta unidad didáctica.

6.3- Temporización de las unidades didácticas

Esta programación didáctica está contextualizada para el segundo trimestre. En el IES Patraix, Vicenta Ferrer Escriba, la segunda evaluación abarca desde el puente de diciembre hasta las fiestas de fallas.

Es un trimestre bastante corto, de tan solo 11 semanas. Como en este nivel de la ESO solo le corresponden a la asignatura de tecnología dos horas a la semana habrá un total de 22 sesiones.

La asignatura está dividida en dos partes, teoría y taller. Se trabajarán dos unidades didácticas en teoría y una más larga en taller. Las sesiones de esta evaluación se dividirán en dos grupos de diez sesiones cada uno. Diez de estas sesiones se destinarán a taller y las otras diez a teoría. Las dos sesiones restantes que no tengo en cuenta, las uso como margen por si hay algún imprevisto, en el futuro apartado 6.3.2 de esta memoria, se explicará que se hará con esas dos sesiones comodín en el caso de que al final no se perdiese ninguna sesión.

En la parte de teoría se utilizará una sesión para el examen, y las otras nueve sesiones se utilizaran para explicar las máquinas simples y los mecanismos.

6.3.1-Desarrollo de las Unidades Didácticas en sesiones

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividades	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
1	Unidad didáctica de taller	C1.4 C1.5	S1A1 Explicación del proyecto	Explicación del proyecto que realizaremos durante este trimestre y formación de los grupos de taller.	*Proyector *Rúbrica *Proyectos de años anteriores	30 min	Zona de teoría	El alumnado conozca en que consistirán las próximas clases de taller	\	\
			S1A2 Primeros pasos	El alumnado, ya en su grupo de trabajo discutirá que maqueta realizará.	*Papel y boli	25 min	Mesas de taller	En grupo debatan y lleguen a la conclusión de que construirán en las próximas clases.	BL1.4. BL1.5	CCLI SIEE CAA CSC
<p>En esta primera sesión de la unidad didáctica de taller, se les explicará a los alumnos y alumnas que proyecto realizarán y cómo se les evaluará. Se les hablará de las distintas fases del proyecto, de todos los entregables que tienen que presentar y de las rúbricas que se utilizarán. Todos estos elementos se proyectarán con el proyector en clase. Además, se les enseñarán proyectos de años anteriores que les puedan servir de ejemplo e inspiración. Acto seguido, se les separará en grupos de tres o cuatro personas, elegidos por el propio docente. En la primera evaluación se pondrán en los grupos que ellos quisieron, pero a partir de la observación y las peticiones del alumnado el docente modificará los grupos de la primera evaluación para alcanzar un mayor rendimiento y trabajo en equipo que en el anterior trimestre. Una vez formados los grupos, nos trasladaremos a la parte de taller. Allí, discutirán respetuosamente los miembros del grupo que proyecto realizarán.</p>										
2	Unidad didáctica de taller	C1.2 C1.4 C1.5 C1.6.1 C1.7.1 C1.7.2	S2A1 Planificación	El alumnado una vez tomada una decisión planifica y empieza a diseñar el proyecto.	*Papel y boli *Cartón pluma	55 min	Mesas de taller	El alumnado planifique y diseñe el proceso de construcción del proyecto	BL1.2 BL1.4. BL1.5. BL1.6. BL1.7	CCLI CMCT CEC SIEE CAA CSC
				<p>En esta sesión de la unidad didáctica de taller, el alumnado se encargará de planificar todo lo referente al anteproyecto. Decidirán definitivamente qué proyecto realizarán, qué recursos utilizarán y diseñarán los dibujos y bocetos que se incluirán en la memoria y sobre los que se basarán en las próximas sesiones de taller. Durante toda la sesión el docente irá grupo por grupo revisando si el trabajo se puede hacer en el taller de tecnología y sugiriendo modificaciones a cada grupo si lo considera oportuno.</p>						

Tabla 5: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 1 y 2

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividades	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
3	Unidad didáctica de taller	C3.3 C1.6.2 C1.6.1 C1.2	S3A1 Introducción al crocodile clips	Se presentará el software crocodile clips y se relacionarán las funciones básicas del programa con los contenidos del trimestre anterior.	*Ordenadores *Software crocodile clips	25min	Aula de informática	El alumnado conozca las posibilidades del programa y conozca el potencial de diseñar circuitos con esta herramienta.	BL3.3	CMCT CD CAA
			S3A2 Diseño de circuitos	El alumnado diseñará de forma individual, a partir de sus bocetos del proyecto, el circuito eléctrico que quiere implementar en su proyecto.	*Ordenadores *Bocetos del proyecto *Software crocodile clips	30 min	Aula de informática	Que el alumnado diseñe y adapte un circuito eléctrico al proyecto diseñado.	BL1.2. BL1.6. BL3.3	CMCT CSC SIEE CEC CD CAA
<p>En esta tercera sesión de la unidad didáctica de taller, se trabajará en el aula de informática. En el centro en el que está contextualizada esta programación, los grupos de tecnología tienen al menos un día a la semana reservada una de las aulas de ordenadores. Por lo que no habría problema para dar esta clase ahí.</p> <p>Primero, se les hará un tutorial de 15 min sobre el software con el que trabajamos. Es muy importante relacionar todo lo que se vea en esta sesión con los temas de electrónica del anterior trimestre, así se consolidan conocimientos.</p> <p>En cuanto se termine la explicación de las herramientas básicas del programa, se les dejará que diseñen de forma individual un circuito para su proyecto. El o la docente irá atendiendo a quienes necesiten ayuda. Y se les recordará que hagan capturas de pantalla para traerlas a clase y adjuntarlas en la memoria del proyecto.</p> <p>Por si algún alumno o alumna quiere trabajar en casa con este programa porque tiene inquietud, en el aula virtual colgaré varios videos explicativos adicionales.</p>										

Tabla 6: Desarrollo de las unidades didácticas en la Sesión 3

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividades	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
4	Taller	\	S4A1 Recordatorio del anteproyecto	Recordatorio y resolución de dudas sobre el anteproyecto. Se les recordará que tienen que presentar y cuando.	*Rúbrica del proyecto *Memorias de años anteriores *Proyector	5-10 min	Zona de teoría	Que el alumnado recuerde todas las cosas que tiene que entregar en el proyecto.	\	\
		C1.6.1 C1.4 C1.5 C1.9 C1.7.1 C1.7.2	S4A2 Debate en grupos sobre qué circuito elegir.	Los grupos de taller decidirán qué circuito implementarán entre todos los que diseñaron de forma individual en la sesión anterior.	*Circuitos diseñados el día anterior *Diseños de la segunda sesión	15-20 min	Mesas de taller	Que cada miembro del grupo se dé cuenta de las fortalezas y debilidades de cada circuito y que juntos lleguen a una conclusión sobre qué circuito utilizar.	BL1.4. BL1.5 BL1.6. BL1.9. BL1.7	CCLI SIEE CAA CSC CMCT
		C1.5 C1.8 C1.7.1	S4A3 Empieza la construcción	Se les dejará el resto de la clase para que empiecen a construir el proyecto.	*Herramientas de taller *Cartón pluma	Hasta el final de la clase	Mesas de taller	Que empiecen a construir el proyecto del trimestre.	BL1.5. BL1.8. BL1.7	SIEE CAA CSC
		<p>Esta sesión será la última antes de las vacaciones de navidad. Por eso he programado una clase más tranquila y amena. Primero se les recordará el anteproyecto que deben entregar al volver de vacaciones. Pondremos fecha de entrega para la sesión número 7. Tres sesiones después de navidad. Dejando la semana de después de vacaciones para que se organicen y no sea preciso que trabajen en vacaciones.</p> <p>Después de resolver todas las dudas que tengan del anteproyecto, se les hará reflexionar en grupo sobre el circuito que escogerán. Se producirá un buen debate en cada uno de los grupos y lleguen a una conclusión. Por último, el tiempo que sobre se destinará a avanzar con la construcción del proyecto.</p>								
5	Unidad didáctica de taller	C1.5 C1.8 C1.7.1	S5A1 Construcción de la maqueta	Se les dejará toda la clase para que construyan la maqueta.	*Herramientas de taller *Silicona *Cartón pluma *Cúter *Bocetos	55 min	Mesas de taller	Que sepan organizarse en grupo y realicen de forma óptima la planificación que habían programado.	BL1.5. BL1.8. BL1.7	SIEE CAA CSC
<p>En esta primera sesión postvacacional, se realizará una clase de la unidad didáctica de taller porque el alumnado volverá muy disperso de las vacaciones. En esta sesión se les recordará cuantos días tienen para terminar la maqueta, la fecha de entrega del anteproyecto y se les proporcionará todo el material de taller que necesiten para construir.</p>										

Tabla 7: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 4 y 5

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividades	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
6	Unidad didáctica de las máquinas simples	C3.1.1 C1.4	S6A1 Lluvia de ideas máquinas y mecanismos	Una lluvia de ideas grupal para poder determinar qué es lo que sabe el alumnado y llegar a conclusiones de forma conjunta.	*Proyector y ordenador del docente *Pizarra para apuntar conceptos	20 min	Zona de teoría	Que el alumnado participe en clase y llegue a definiciones y conceptos.	BL1.4. BL3.1.	CMCT CCLI CAA CSC
			S6A2 Distinción entre máquina simple y máquina compuesta	Explicación de la diferencia entre una máquina simple y una máquina compuesta.	*Proyector y ordenador del docente *Pizarra para apuntar conceptos	5 min	Zona de teoría	Que el alumnado entienda, con ejemplos, la diferencia entre los dos tipos de máquinas.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
			S6A3 tipos de máquinas simples	Explicación de los diferentes tipos de máquinas simples y que utilidad tienen.	*Proyector y ordenador del docente *Pizarra para apuntar conceptos	22 min	Zona de teoría	Que el alumnado conozca los diferentes tipos de máquina simple.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
			S6A4 visualización de un video	Video explicativo de las máquinas simples	*videos *Proyector y ordenador del docente	8 min	Zona de teoría	Consolidar los conocimientos aprendidos en esta sesión.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
			<p>Ahora que ya han pasado varios días de las vacaciones de navidad, se empezará con la primera de las dos unidades didácticas de teoría. En esta sesión, primero se realizará una lluvia de ideas para comprobar qué conocimientos previos tiene el alumnado sobre los mecanismos y se llegará a definiciones de forma conjunta. A continuación, se hará una distinción entre máquinas simples y compuestas. Más adelante se explicarán los diferentes tipos de máquina simple. Por último, al final de la clase se visualizará un video repaso de las máquinas simples. El enlace del video está en los anexos de este documento.</p>							

Tabla 8: Desarrollo de las unidades didácticas en la sesión 6

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
7	Unidad didáctica de las máquinas simples	C3.1.1 C1.4	S7A1 Repaso colectivo	Al inicio de la sesión se hará un repaso colectivo, tipo lluvia de ideas. El alumnado recordará conceptos de la sesión anterior.	*Pizarra para apuntar conceptos	20 min	Zona de teoría	Que el alumnado recuerde y consolide conocimientos.	BL1.4. BL3.1.	CMCT CCLI CAA CSC
		C3.1.2 C1.5	S7A2 Conceptos Fuerza, trabajo, esfuerzo y movimiento	Se explicarán estos conceptos clave de los mecanismos para que los relacionen.	*Proyector y ordenador del docente *Pizarra para apuntar conceptos	20 min	Zona de teoría	Que el alumnado enlace estos conceptos con las máquinas simples y los mecanismos.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
			S7A3 Ejercicio y video para consolidar	Visualización de un video y realización de los ejercicios del video toda la clase en grupo.	*Proyector y ordenador del docente *Video *Pizarra para apuntar conceptos	15 min	Zona de teoría	Que el alumnado practique y consolide las fórmulas y vea su relación con el mundo real.	BL3.1. BL1.5.	CMCT CCLI CAA SIEE CSC
		En esta sesión de la unidad didáctica de máquinas simples, primero se recogerán los anteproyectos del taller. Después tras repasar los conocimientos de la anterior clase, se explicarán conceptos básicos para entender la utilidad de las máquinas y mecanismos. Como el concepto de fuerza lo dan en física y química, se trabajara más el concepto de trabajo. Una vez explicada la teoría, se visualiza un video para consolidar conocimientos y realizamos toda la clase en conjunto los ejercicios que propone el propio video.								
8	Unidad didáctica de taller	C1.5 C1.8 C1.7.1	S8A5 Construcción del proyecto	Último día de construcción de la maqueta	*Herramientas de taller *Silicona *Cartón pluma *Cúter *Bocetos	Toda la sesión	Mesas de taller	Que el alumnado termine la fase de construcción del proyecto.	BL1.5. BL1.8. BL1.7	SIEE CAA CSC
		Ya nos acercamos al ecuador del trimestre, así que el objetivo de esta sesión de taller es que todos los grupos terminen con la construcción de la maqueta para que así en la próxima sesión podamos empezar con el circuito eléctrico del proyecto. Me parece importante ir marcando estas fechas porque si no se está mucho tiempo en esta fase del proyecto y no se dejan casi sesiones para la otra parte del proyecto. Además, el alumnado está más motivado con las clases de taller si tiene una fecha de entrega próxima.								

Tabla 9: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 7 y 8

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
9	Unidad didáctica de las máquinas simples	C3.1.1 C1.4	S9A1 Repaso colectivo de la clase anterior	Al inicio de la sesión se realizará un repaso colectivo. El alumnado recordará que cosas vimos en la clase anterior.	*Pizarra para apuntar conceptos	20 min	Zona de teoría	Que el alumnado recuerde y consolide conocimientos.	BL1.4. BL3.1.	CMCT CCLI CAA CSC
		C3.1.2 C1.5	S9A2 Explicación palancas	Explicación magistral sobre las palancas, su utilidad y grados.	*Proyector *Ordenador docente	25 min	Zona de teoría	Que el alumnado conozca la utilidad de la palanca, los tipos que hay y sepa relacionarlas con objetos cotidianos.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
			S9A3 Identificación del grado de las palancas	Al alumnado se les repartirá una ficha que haremos de forma conjunta en clase en la que tienen que clasificar varias palancas según su grado e identificar el punto de apoyo, la fuerza y la resistencia.	*Proyector *Pizarra *Ficha *Ordenador docente	10 min	Zona de teoría	Que el alumnado sepa identificar y diferenciar los diferentes grados de las palancas.	BL3.1. BL1.5.	CMCT CCLI CAA SIEE CSC
		<p>En esta clase como en todas las demás, se realizará un repaso de la clase anterior para consolidar los conocimientos aprendidos. A continuación, se realizará una clase magistral sobre palancas. Destacando diversos objetos que vemos en nuestro día a día que no sabemos que son palancas. Posteriormente, se repartirá una ficha en la que el alumnado deberá seleccionar las diferentes partes de unas palancas que se les presentan y clasificarlas según el grado. La ficha es una actividad evaluable y está adjunta en los anexos de esta memoria.</p>								

Tabla 10: Desarrollo de las unidades didácticas en la sesión 9

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
10	Unidad didáctica de las máquinas simples	C3.1.1 C3.1.2 C1.4	S10A1 Repaso colectivo de las otras sesiones	Repaso colectivo. El alumnado irá recordando conceptos de sesiones anteriores de la unidad didáctica.	*Pizarra para apuntar conceptos	20 min	Zona de teoría	Que el alumnado recuerde y consolide conocimientos.	BL1.4. BL3.1.	CMCT CCLI CAA CSC
		C3.1.2 C1.5	S10A2 Ejercicios de la ley de la palanca	Tras una pequeña explicación de la ley de la palanca se realizarán diferentes ejercicios en la pizarra para que entiendan practicando el significado de esta ley.	*Proyector *Pizarra *Ordenador docente	Resto de la clase	Zona de teoría	Que el alumnado sepa resolver y entienda el funcionamiento tecnológico de las palancas.	BL3.1. BL1.5.	CMCT CCLI CAA SIEE CSC
		Esta sesión estará totalmente dedicada a las palancas. Primero se realizará un repaso de todas las anteriores sesiones de la unidad didáctica de palancas. Una vez refrescados esos conocimientos, se introducirá la ley de la palanca y se realizarán varios ejercicios. Saldrán diferentes alumnos y alumnas a la pizarra, a hacer ejercicios del libro de texto de la ley de la palanca y entre todos y todas los resolveremos. Después de cada ejercicio se hará una breve reflexión del mismo para que entiendan conceptos como: la ventaja de tener un mayor brazo de fuerza, donde colocar el punto de apoyo, entre otros.								
11	Unidad didáctica de taller	C3.3	S11A1 Explicación del sistema eléctrico y entrega del anteproyecto	Repaso de los circuitos eléctricos y breve explicación de como conectar los cables y los LED.	*Pizarra para apuntar conceptos	25 min	Zona de teoría	Refrescar conocimientos del trimestre anterior para solventar posibles dudas.	BL3.3.	CMCT CAA
		C1.5 C1.8 C1.7.1	S11A2 Empezar con el sistema eléctrico	Empezar a montar el sistema eléctrico del proyecto	*Material de taller *Cables y leds *Tijeras *Clema de conexión	Resto de la clase	Mesas de taller	Que el alumnado sea capaz de montar sus propios sistemas eléctricos que habían diseñado con anterioridad.	BL1.5. BL1.8. BL1.7	SIEE CAA CSC
		En esta sesión de taller empezaremos con el circuito eléctrico del proyecto. Al principio, se les refrescará conocimientos sobre el montaje de circuitos eléctricos y se les explicarán cuantas sesiones les quedan de taller. Acto seguido se les entregará el anteproyecto de taller con las correcciones pertinentes. Este documento es solo una parte de la memoria de taller, por lo que tendrán que volverlo a presentar a final de trimestre con el resto de los puntos que les faltan. De esta manera pueden ver en qué cosas están fallando, corregirlas y sacar una mejor nota en la memoria final.								

Tabla 11: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 10 y 11

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
12	Unidad didáctica de máquinas compuestas	C3.1.1 C3.1.2 C1.4	S12A1 Repaso anteriores sesiones	Repaso colectivo de toda la unidad didáctica anterior y presentación de las máquinas compuestas a partir de la lluvia de ideas.	*Pizarra para apuntar conceptos	20 min	Zona de teoría	Refrescar conocimientos de las anteriores sesiones	BL1.4. BL3.1.	CMCT CCLI CAA CSC
		C3.1.1 C3.1.2	S12A2 Conceptos básicos mecanismos	Clase magistral sobre mecanismos.	*Pizarra para apuntar conceptos *Proyector *Ordenador	25 min	Zona de teoría	El alumnado conozca conceptos como: transmisión y transformación del movimiento, elemento motriz y receptor, tipos de movimiento.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
			S12A3 Video recopilatorio	Visualización en clase de un video resumen de lo visto en esta sesión	*video *Proyector *Ordenador	10 min	Zona de teoría	Que el alumnado consolide conocimientos	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
		En esta sesión se empezará la unidad didáctica de máquinas compuestas. Primero, como en las anteriores sesiones de teoría, se realizará un repaso colectivo de la unidad didáctica de máquinas simples. Las máquinas se dividían en simples y compuestas. Ya hemos terminado con las simples y ahora nos adentramos en los mecanismos que forman las compuestas. Durante 25 min aproximadamente se explicarán los conceptos de mecanismo transmisor o transformador del movimiento. Después elemento motriz y receptor de un mecanismo. Para terminar la clase se visualizará un video repaso de todo lo visto en esta clase y una definición de mecanismo. El enlace del video está en los anexos de esta memoria.								
13	Unidad didáctica de taller	C1.5 C1.8 C1.7.1	S13A1 Circuito eléctrico	Cada grupo monta en equipo el circuito eléctrico de su maqueta	*Material de taller *Cables y leds *Tijeras *Clima de conexión	Toda la sesión	Mesas de taller	Que el alumnado sea capaz de montar sus propios sistemas eléctricos previamente diseñados.	BL1.5. BL1.8. BL1.7	SIEE CAA CSC
En esta sesión de la unidad didáctica de taller los diferentes grupos irán avanzando en el montaje del circuito eléctrico del proyecto.										

Tabla 12: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 12 y 13

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
14	Unidad didáctica de máquinas compuestas	C3.1.1 C3.1.2 C1.4	S14A1 Repaso conjunto	Se repasará mediante una lluvia de ideas los conocimientos de la sesión anterior.	*Pizarra para apuntar conceptos	20 min	Zona de teoría	Refrescar conocimientos de la sesión anterior.	BL1.4. BL3.1.	CMCT CCLI CAA CSC
		C3.1.1	S14A2 Tipos de mecanismos	Enlazando con la clasificación de los mecanismos se explicarán los tipos de mecanismos. Presentando ejemplos de cada tipo en la vida diaria.	*Pizarra para apuntar conceptos *Proyector *Ordenador	35 min	Zona de teoría	Que sepan identificar los diferentes tipos de mecanismos que existen y ejemplos en los que se pueden utilizar dichos mecanismos.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
		En esta sesión el alumnado relacionará los diferentes mecanismos con objetos de la vida cotidiana. Primero se realizará una lluvia de ideas de repaso para consolidar conocimientos de la sesión anterior y hacer la clase participativa. Después enlazando con la clasificación de mecanismos (Transmisión y transformación de movimiento) Explicó los diferentes tipos de mecanismos que hay. Poniendo varios ejemplos en la vida real. Se realizará una clase amena en la que el alumnado se dé cuenta de que varios objetos que ven o utilizan a diario están compuestos por estas piezas.								
15	Unidad didáctica de taller	C1.5 C1.8 C1.7.1	S15A1 Final del montaje del circuito eléctrico	Último día en el que los grupos de taller terminan el montaje del circuito eléctrico.	*Material de taller *Cables y leds *Tijeras *Clema de conexión	Toda la sesión	Mesas de taller	Que el alumnado sea capaz de montar los circuitos eléctricos diseñados con anterioridad.	BL1.5. BL1.8. BL1.7	SIEE CAA CSC
		Este es el último día en el que se trabajara en el taller. Los diferentes grupos se pondrán en su mesa de taller y darán los toques finales a su circuito eléctrico.								

Tabla 13: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 14 y 15

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
16	Unidad didáctica de máquinas compuestas	\	S16A1 Recordatorio de la entrega de la memoria	Recordatorio de la entrega de la memoria del taller la sesión 19. Se resolverán también las posibles dudas que puedan tener.	*Proyector *Pizarra *Ordenador docente	15 min	Zona de teoría	Resolver cualquier duda que tengan de la memoria de taller.	\	\
		C3.1.1 C1.4	S16A2 Lluvia de idea de repaso de conceptos	Una lluvia de ideas grupal para consolidar los conocimientos aprendidos en la sesión anterior	*Pizarra	10 min	Zona de teoría	Consolidar los conocimientos del día anterior.	BL1.4. BL3.1.	CMCT CCLI CAA CSC
		C3.1.3	S16A3 Explicación de la relación de transmisión y los cambios de velocidad	Explicación de la relación de transmisión y diferenciar entre mecanismos reductores o multiplicadores.	*Proyector *Pizarra *Ordenador docente	20 min	Zona de teoría	Que entiendan el concepto de relación de transmisión y su implicación.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
			S16A4 Visualización del video	Visualización de un video para consolidar los conocimientos adquiridos a lo largo de la sesión	*Proyector *Video *Ordenador docente	10min	Zona de teoría	Que el alumnado repase y consolide conocimientos.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
		Al principio de esta sesión, se recordará que tienen que entregar la memoria de taller en la sesión 19 de esta programación. De esta manera se pueden solventar posibles dudas sobre el entregable. Después como en todas las sesiones de teoría se realizará una lluvia de ideas de lo que dimos en la clase anterior para consolidar conocimientos. A continuación, se explicará la relación de transmisión, sus fórmulas y qué implicaciones tiene. Al final de la clase se proyectará un video para consolidar conocimientos. El video está en los anexos de la memoria.								

Tabla 14: Desarrollo de las unidades didácticas en la sesión 16

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
17	Unidad didáctica de máquinas compuestas	C3.1.3 C1.4	S17A1 Lluvia de ideas de repaso	Realización de una lluvia de ideas para repasar y consolidar conocimientos.	*Pizarra	20 min	Zona de teoría	Consolidar los conocimientos del día anterior.	BL1.4. BL3.1.	CMCT CCLI CAA CSC
		C3.1.3 C1.5	S17A2 Ejercicios de la relación de transmisión	Realización de ejercicios en la pizarra sobre la relación de transmisión.	*Proyector *Pizarra *Ordenador docente	35 min	Zona de teoría	Que el alumnado sepa resolver los ejercicios modelo que se plantean y pueda aplicar la relación de transmisión a mecanismos del día a día.	BL3.1. BL1.5.	CMCT CCLI CAA SIEE CSC
En esta sesión, continuaremos trabajando la relación de transmisión. Tras la lluvia de ideas de repaso habitual, se harán diferentes ejercicios aplicando las diferentes fórmulas de la relación de transmisión con el objetivo de consolidar conocimientos y que el alumnado sepa aplicar la relación de transmisión a su día a día. Por ejemplo, en una bici										
18	Unidad didáctica de máquinas compuestas	C3.1.3 C1.4	S18A1 Lluvia de ideas repaso	Lluvia de ideas grupal para enlazar lo que vimos en la clase anterior con lo que se explicará a continuación.	*Pizarra	20 min	Zona de teoría	Consolidar los conocimientos del día anterior.	BL1.4. BL3.1.	CMCT CCLI CAA CSC
		C3.1.1 C3.1.2 C3.1.3	S18A2 Explicación del tren de engranajes	Explicación magistral del tren de engranajes. Que es, para que se utiliza y se enlazara con la relación de transmisión.	*Proyector *Pizarra *Ordenador docente	15min	Zona de teoría	Que el alumnado entienda que es un tren de engranajes y su utilidad.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
		C3.1.3	S18A3 Ejercicio tren de engranajes	Se repartirá una hoja con ejercicios para calcular la relación de transmisión de un tren de engranajes.	*Proyector *Pizarra *Ordenador docente *Ficha	20 min	Zona de teoría	Que el alumnado sepa hacer ejercicios de la relación de transmisión. Y que conozcan la utilidad del mecanismo.	BL3.1. BL1.5.	CMCT CCLI CAA SIEE CSC
Esta última sesión de la unidad didáctica de las máquinas compuestas girará en torno a los trenes de engranajes. Primero se realizará un repaso de la clase anterior y se enlazará la relación de transmisión con los trenes de engranajes. Se realizará una explicación de los trenes de engranajes y para qué sirven. Posteriormente se repartirá un ficha evaluable con ejercicios de la relación de transmisión de trenes de engranajes que resolveremos de manera conjunta en clase. Esta ficha está en los anexos de la memoria.										

Tabla 15: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 17 y 18

Sesión	Unidad didáctica	Contenidos	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo	Instalaciones	Objetivo	Criterios de evaluación	Competencias
19	Unidad didáctica de taller. Exposición oral	C1.4 C1.5 C1.9 C1.11	S19A1 Recogida de la memoria	Recogida de las memorias de taller	\	5min	Zona de teoría	\	\	\
			S19A2 Exposiciones	Exposición y defensa de los proyectos realizados en la parte de taller de la asignatura.	*Proyectos *Rúbrica	50min	Zona de teoría	Que el alumnado sea capaz de defender oralmente el proyecto que ha estado realizando en clase.	BL1.4. BL1.5 BL1.9. BL1.11.	CCLI CAA CSC CMCT SIEE
<p>En esta sesión se evaluarán los trabajos presentados mediante una rúbrica que ya conoce el alumnado y que está en los anexos de esta memoria. En esta sesión se evaluará la capacidad para defender oralmente delante del resto de la clase el proyecto. Cada uno de los 7 grupos de taller tendrá un total de 5 minutos para exponer y defender su proyecto.</p>										
20	Unidad didáctica de máquinas simples y unidad didáctica de máquinas compuestas. Examen	C3.1.1 C3.1.2 C3.1.3	S20A1 Examen	Realización del examen del trimestre	*Boli *Examen	Toda la sesión	Zona de teoría	El alumnado sea capaz de plasmar en papel los contenidos que ha adquirido en la parte de teoría de la asignatura a lo largo del trimestre.	BL3.1.	CMCT CCLI CAA
			<p>En esta última sesión de la programación didáctica del trimestre, se realizará un examen mediante el que se evaluarán las dos unidades didácticas de la parte teórica de la asignatura este trimestre.</p>							

Tabla 16: Desarrollo de las unidades didácticas en las sesiones 19 y 20

6.3.2-Comentarios y justificaciones de la distribución de las sesiones.

En este apartado de la memoria realizaré un comentario de la programación de las sesiones, justificando alguna de las decisiones que he tomado a lo largo de la misma.

Lo primero que quiero comentar es que, pese a que en el instituto las sesiones son de 55 min, se suelen perder siempre los minutos iniciales por diferentes circunstancias. Entre que el alumnado llega tarde a clase o que al principio están hablando de la clase anterior, se pierden varios minutos.

Por eso la primera actividad de todas las sesiones, tiene muchos minutos asignados. Les he puesto 10 minutos más de lo que pienso que llevara a cabo hacerlas, para tener en cuenta estos minutos que se suelen perder antes de empezar una nueva sesión.

También quiero comentar mi decisión de solo incluir 20 sesiones en la programación didáctica cuando en el horario pone que son 22.

He decidido usar dos sesiones como comodín porque durante este trimestre se realizarán varios eventos en el instituto como el carnaval y la semana blanca que nos impedirán impartir clase con normalidad. Por lo que hay que ser prudentes y tener estas limitaciones en cuenta a la hora de preparar la distribución de las sesiones.

Si en lugar de 20 sesiones se realizan 21 y solo se utiliza una sesión comodín. Esta sesión ira destinada a las defensas orales. La sesión programada como número 19 se duplicará. De esta manera se pueden defender los proyectos con mayor tranquilidad y no tener que estar con el tiempo muy apurado.

Si al final no son necesarias ninguna de estas dos sesiones comodín y se terminan realizando las 22 sesiones del trimestre se negociará con el alumnado dos posibles opciones. Se puede dedicar una sesión a repasar para el examen o bien se puede hacer una sesiones extra de taller si van muy atrasados con el proyecto. A parte de la sesión extra para exponer los proyectos.

Opino que dejando esta decisión en manos del alumnado les hace sentir partícipes de la clase, aumentando su interés y compromiso por la asignatura.

En las clases de taller también de 55 minutos se destinaran los últimos minutos de la clase a recoger, limpiar y organizar todo el taller. Para que así la próxima clase que venga a ese taller a trabajar se encuentre las cosas limpias y ordenadas. No he creado una actividad destinada a limpiar porque considerará que es un proceso propio de la actividad de construcción.

A parte, quiero destacar la importancia que tiene para marcar un ritmo de construcción en el taller. Si el alumnado va haciendo el proyecto por partes (construcción y electrónica) y se les va marcando un ritmo trabajarán de forma continuada y se organizarán mejor.

Tener claro el calendario y saber cuántos días les quedan para entregar una parte en concreto, les ayudará a centrarse y no dejar las cosas para la última sesión.

Un factor muy importante a tener en cuenta es que tras dos semanas lectivas están las vacaciones de navidad. Estas, son un parón muy importante en el ritmo de las clases que provocará que el alumnado olvide muchas de las cosas que se han explicado.

Por eso he destinado las primeras cuatro sesiones de antes de navidad a la unidad didáctica de taller. Esos días, los alumnos y alumnas están muy dispersos, pensando más en las vacaciones que en lo que se les imparte en clase.

Otro punto a favor de sólo trabajar la unidad didáctica de taller antes de navidad es que, está relacionada con los conocimientos que se impartirán en el primer trimestre. Por lo que el alumnado tendrá más frescos los conocimientos de electrónica. Otro punto a favor de esta decisión es que, si se imparte alguna sesión de la unidad didáctica de máquinas simples antes de navidad, cuando el alumnado vuelva de vacaciones no recordará prácticamente nada y tocaría repetir la lección.

Pasadas las navidades quedan en total seis sesiones de taller y diez de teoría. Una de las sesiones de taller será destinada a la defensa oral del proyecto, por lo que quedan 5 sesiones a distribuir entre las 8 semanas restantes.

Estás sesiones de taller se intercalarán con las sesiones de teoría para hacer más amena y dinámica la asignatura.

7-Atención a la diversidad

En este apartado de la memoria hablaré de las diferentes medidas que se tomarán en las sesiones de tecnología para garantizar la igualdad de condiciones y que todo el alumnado pueda disfrutar de las sesiones.

Debido a que la programación está contextualizada en un instituto muy diverso en cuanto a su alumnado, la atención a la diversidad juega un papel muy importante en esta programación didáctica.

Todo el alumnado tiene derecho a una buena educación y es nuestra labor como docentes adaptarla programación didáctica a las necesidades de cada uno para garantizar la mayor inclusividad posible.

En el apartado 3.2 de esta memoria, he contextualizado al alumnado de segundo de la ESO, a continuación, describiré que medidas se tomarán con cada una de las personas mencionadas.

Respecto a las personas que se rompen una pierna o se doblan el tobillo, tenemos la suerte de que el aula de tecnología está en la planta baja del centro y no hay que subir ningún escalón para poder llegar. Para ir a sus aulas habituales pueden usar el ascensor del centro.

Como los pupitres del aula de tecnología son móviles, se puede adaptar la distribución del aula para que la persona que tenga problemas pueda tener más espacio e incluso la pierna afectada en alto si es necesario.

En la parte de taller del aula, puede utilizar otro taburete o una silla para tener la pierna en alto si fuese necesario. Por otro lado, los equipos de taller deberán coordinarse para que la persona afectada haga ciertas tareas del proyecto que no requieran mucho movimiento. De esta manera el resto del grupo deberá ser consciente de las limitaciones de su equipo y trabajar en equipo para conseguir sus objetivos. Todo esto supervisado por el docente. Reforzando aún más los criterios de evaluación utilizados en esta programación que evalúan el trabajo en equipo.

Dejando de lado a las personas con movilidad reducida temporal, hay una alumna diabética en el grupo de segundo de la ESO.

En principio no debería alterar el ritmo de las clases, pero hay que tener en cuenta que igual algún día tiene que salir fuera a pincharse. Además, ella prefiere sentarse al final de la clase porque muy a menudo tiene que medir sus niveles de azúcar y no quiere que se dé cuenta toda la clase. Por lo que hay que tenerlo en cuenta para distribuir la clase. También es conveniente que se sienta cerca de alguna amiga o amigo que le pueda tranquilizar si hay alguna emergencia.

Otra cosa que hay que tener en cuenta es que hay dos alumnos que no viven con sus padres por problemas familiares. Hay que ser un poco más flexible con estas dos personas para las entregas porque es posible que no tengan tiempo para poder hacer los trabajos o estudiar. También hay que estar atento para no hacer algún comentario desafortunado de forma no intencionada.

Por otro lado, en uno de los grupos de segundo de la ESO hay un alumno con déficit de atención TDA que requiere una atención especial. Hay que tener en cuenta que es difícil captar la atención de este estudiante, por lo que en la programación hay varias actividades para captar la atención del alumnado y se le sentará en las primeras filas para que se distraiga lo menos posible.

También pretendo que las clases sean participativas y preguntarle con frecuencia a esta persona en concreto para asegurarme que va entendiendo las cosas. En actividades de ejercicios o de lluvia de ideas participará como voluntario. Hablé con él y me dijo que los videos le gustan mucho. Por eso utilizaré varios videos en clase.

En otro grupo de segundo de la ESO hay un alumno de altas capacidades que se aburre en clase, lo entiende todo rápidamente, pero a veces puede llegar a ser un poco disruptivo sin darse cuenta.

Por tanto, es un alumno que, igual que con el que tiene TDA, hay que estar atento en clase e ir preguntándole cosas para que no pierda el hilo de la sesión. Para conseguir una mayor atención del alumnado y en concreto de estas dos personas, en todas las sesiones hay alguna actividad para romper con la dinámica de clase tradicional. O bien se visualiza un video en clase o realizamos entre todos ejercicios.

8-Evaluación

En este apartado de la programación didáctica, expondré la evaluación del trimestre. Tanto la evaluación al alumnado como la propia evaluación docente.

En total al alumnado se le evaluarán 5 elementos diferentes que se desarrollarán en los próximos apartados de esta memoria. Un examen, la memoria de taller, que tiene dos entregas, el proyecto de taller, las fichas realizadas en clase y la participación.

8.1-Desarrollo de los criterios de evaluación

Para evaluar al alumnado partiremos de los criterios de evaluación que se seleccionarán esta programación didáctica extraídos directamente del currículo de la asignatura. En la próxima

tabla se analizarán los criterios de evaluación uno a uno subrayando los elementos más importantes, para justificar cada una de las pruebas de evaluación que se aplicarán en esta programación docente.

Criterios de evaluación	Explicación	Prueba/s de evaluación	Justificación
BL1.2. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno doméstico	El alumnado durante la planificación del proyecto representará todo lo que construirá en croquis y bocetos.	*Anteproyecto de la memoria de taller	Los bocetos que realiza el alumnado forman parte del anteproyecto de taller. Son fundamentales en la planificación del proyecto y por eso se tienen que evaluar junto al resto de elementos de la planificación en el anteproyecto.
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	El alumnado tendrá una participación activa comunicándose con el docente y sus miembros de equipo, siendo respetuoso/a y aplicando diferentes estrategias lingüísticas o no lingüísticas.	*Coevaluación *Participación en clase	Este criterio se evaluará en dos pruebas diferentes. Primero en la coevaluación que es una parte de la nota del proyecto. Los alumnos y alumnas de un grupo de taller evaluarán la actitud de sus compañeros/as de equipo. La segunda es la participación en el aula. Si sus intervenciones en el aula son respetuosas y frecuentes.
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.	El alumnado participa en grupos de trabajo para alcanzar metas comunes. Apoya a sus compañeros/as y reconoce sus aportaciones.	*Coevaluación *Participación en clase	Este criterio se evaluará igual que el anterior. Tanto en la coevaluación como en la participación en clase, ya que el criterio especifica trabajar en grupos de trabajo y en clase cuando se realicen ejercicios en la pizarra estará toda la clase trabajando unida para conseguir un objetivo.
BL1.6. 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.	El alumnado planificará y diseñará el proyecto de taller siguiendo diversos criterios de vital importancia a la hora de realizar un proyecto.	*Anteproyecto de la memoria de taller	Este criterio hace referencia a toda la parte del anteproyecto de la memoria de taller. En este entregable se evaluará si se han seguido estos criterios para planificar y comenzar a realizar el proyecto.
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	El alumnado tendrá iniciativa y realizará las tareas de la forma más eficaz posible. Siendo consciente de sus fortalezas y debilidades. Tendrá flexibilidad para realizar los cambios pertinentes al proyecto durante la construcción.	*Defensa oral del proyecto *Memoria del proyecto	Este criterio se evaluará gracias a la memoria del proyecto. En ese documento escribirán un diario de taller y explicarán todos los cambios que ha sufrido el proyecto con respecto al diseño original. En menor medida también se tendrá este criterio en cuanto para la defensa oral del proyecto, tanto a la hora de responder las preguntas como a la de justificar las acciones tomadas durante la construcción y montaje eléctrico.

<p>BL1.8. 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.</p>	<p>El alumnado construirá el proyecto a partir de una buena planificación previa cumpliendo las normas de taller.</p>	<p>*Proyecto *Memoria del proyecto *Coevaluación</p>	<p>Este criterio se utilizará tanto para evaluar la construcción del proyecto como diversos apartados de la memoria de prácticas y en la coevaluación.</p>
<p>BL1.9. Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales</p>	<p>El alumnado debe valorar el trabajo realizado y ser consciente de su funcionamiento y de si se cumplen las condiciones iniciales.</p>	<p>*Defensa oral *Memoria del proyecto</p>	<p>A lo largo de la defensa oral se harán diferentes preguntas a los miembros del grupo para poder evaluar este criterio. También se utilizará este criterio para evaluar la memoria de prácticas. El alumnado deberá ser consciente de las debilidades y fortalezas del proyecto y plasmar las en la memoria.</p>
<p>BL1.11. 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</p>	<p>El alumnado debe ser capaz de defender oralmente su proyecto.</p>	<p>*Defensa oral</p>	<p>En la defensa oral el alumnado será capaz de defender su proyecto, explicando el contenido y utilizando el vocabulario adecuado.</p>
<p>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 trasmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte.</p>	<p>El alumnado debe de ser capaz de describir los diferentes mecanismos. Diferenciar cuando transmite o transforma el movimiento, la relación de transmisión y los elementos del mecanismo.</p>	<p>*Examen *Ficha</p>	<p>Este criterio se evaluará tanto en el examen de la evaluación como en las dos fichas que se realizarán en clase.</p>
<p>BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.</p>	<p>El alumnado diseñará circuitos eléctricos conociendo la simbología, el software y las magnitudes eléctricas.</p>	<p>*Anteproyecto</p>	<p>El circuito eléctrico es un elemento fundamental del anteproyecto, fundamental para la planificación. Se evaluará el circuito eléctrico presentado.</p>

Tabla 17: Desarrollo de los criterios de evaluación

8.2-Criterios de calificación

Para calificar al alumnado de segundo de la ESO en este trimestre de tecnología se utilizarán cinco elementos evaluativos diferentes. El porcentaje que representa cada uno de estos elementos sobre la nota del trimestre viene reflejado en la siguiente tabla. Para aprobar la evaluación, se deberá obtener una nota media superior o igual al 5 sobre 10.

Calificación	
Elemento evaluador	Porcentaje de la nota del trimestre
Examen	40%
Memoria de taller	25%
Proyecto	25%
Participación	5%
Fichas	5%

Tabla 18: Criterios de calificación

8.3-Actividades evaluadoras

En este apartado de la programación se desarrollará cada una de las cinco actividades evaluadoras que determinarán la nota del trimestre del alumnado.

8.3.1- Examen

El examen es una prueba evaluadora que se realizará de forma individual en la última sesión del trimestre. Se calificará sobre diez y tiene un valor del 40% sobre la nota del trimestre.

Esta prueba será el elemento evaluativo principal de la parte de teoría del trimestre. Es decir, la nota que obtendrá el alumnado tanto de la unidad didáctica de máquinas simples como de la de máquinas compuestas se obtendrá principalmente de este elemento de evaluación.

El examen constará de seis preguntas en total, tres preguntas relacionadas con la unidad didáctica de máquinas simples y las otras tres estarán relacionadas con la unidad didáctica de máquinas compuestas.

Entre los seis ejercicios del examen habrá dos problemas, cada uno de ellos estará relacionado a una de las dos unidades didácticas.

En el anexo de esta memoria, hay un ejemplo de examen con las seis preguntas. Para garantizar una buena corrección del examen, se corregirá utilizando una rúbrica. La rúbrica de corrección del examen de los anexos se encuentra también en los anexos de esta memoria.

La nota máxima que un/a estudiante puede obtener en esta prueba es un diez, y para aprobar el examen se deberá obtener una nota igual o superior a 5. En el caso de que la nota

sea inferior al 2,5 el examen no hará media con el resto de la evaluación y por tanto tendrá la segunda evaluación suspendida.

De todas formas, este examen se puede recuperar. A final de curso se realizará un examen similar a este y cualquier alumna o alumno puede presentarse. Al final se hará la media final del curso con la nota de examen más alta.

8.3.2- Memoria de taller

La memoria de taller es un elemento evaluador que representa un cuarto de la nota del trimestre. Es una de las dos actividades evaluadoras de la unidad didáctica de taller.

Este trabajo se realiza de forma grupal. Se entrega por grupos de tres o cuatro personas, dependiendo de la gente que este en el grupo de taller.

La memoria tiene dos plazos de entrega, el anteproyecto y la memoria final. Primero, a la semana de volver de vacaciones de navidad entregarán el anteproyecto. Todos aquellos elementos de planificación que necesitan estar claros antes de comenzar la fase de construcción y montaje del proyecto.

El anteproyecto se les corregirá y se les devolverá corregido. Este anteproyecto se tendrá que presentar junto al resto de partes de la memoria el día de la entrega final y tienen la posibilidad de corregir los errores del anteproyecto. De esta manera tienen la posibilidad de sacar buena nota en esta parte de la asignatura y se corrigen sus propios errores.

En los anexos de esta memoria hay una tabla con todos los elementos que se les pedirá al alumnado en cada una de las partes de la memoria y su puntuación sobre 10. Esta tabla se les entregará a los alumnos y alumnas el primer día de clase de la unidad didáctica de taller para que sepan en todo momento que tienen que apartados deberá tener esta memoria.

La nota de la memoria se valorará sobre diez, para aprobar los alumnos y alumnas tendrán que obtener una nota igual o superior a 5.

Igual que en el examen, si la nota es inferior a 2,5 la memoria no hará media con el resto de las pruebas evaluadoras y por tanto el estudiante o la estudiante tendrá la segunda evaluación de tecnología suspendida.

En caso de que un grupo no presente la memoria, los miembros de ese grupo obtendrán una puntuación de cero sobre diez suspendiendo la evaluación al no llegar al 2,5 para hacer media.

Si algún grupo ha obtenido una nota inferior a 5 en la memoria de taller tiene la posibilidad de volverla a entregar antes de final de curso con las correcciones pertinentes. Para calcular la nota final de la asignatura se utilizará la nota de la última entrega.

Pese a que todos los miembros del grupo obtendrán la misma nota de la memoria de taller se puede dar el caso que no todos los miembros del grupo obtengan la misma nota.

Si algún miembro del equipo de taller no ha contribuido nada o prácticamente nada en la realización de la memoria dejando todo el trabajo a sus compañeros y compañeras, por respeto a los miembros de su equipo, este estudiante obtendrá una nota inferior a la del resto del equipo, pudiendo llegar en algunos casos a ser inferior al 2,5 necesario para hacer media.

8.3.3- Proyecto

El proyecto es el segundo elemento evaluador de la unidad didáctica de taller e igual que la memoria representa un cuarto de la nota del trimestre.

La nota del proyecto se calcula sobre 10. Para aprobar hay que tener una nota igual o superior a 5. Igual que los dos instrumentos anteriores para que el proyecto haga media con el resto de las pruebas evaluadoras, hay que obtener como mínimo una puntuación igual o superior a 2,5 puntos para que el proyecto haga media con el resto de las pruebas evaluadoras.

Para evaluar el proyecto se tienen en cuenta diferentes factores, el cumplimiento de plazos, la presentación oral, la construcción y la evaluación.

Todos estos plazos están desarrollados en una rúbrica que se utilizará el día de la exposición oral. La rúbrica se encuentra en los anexos de esta memoria y el alumnado tendrá acceso a ella desde el principio de la unidad didáctica.

Todos los miembros del equipo tendrán la misma nota en todas las partes de la rúbrica del proyecto excepto en la coevaluación que será una nota individual.

También, igual que en la memoria, se puede dar la situación en la que un alumno o alumna obtenga una nota inferior al resto de miembros de su equipo si no ha hecho prácticamente nada del proyecto. No es justo ni enseña buenos valores al alumnado que alguien que se aproveche de sus compañeros y compañeras y no haga nada en clase obtenga la misma nota que el resto.

Esta es una situación excepcional, para beneficiar a aquellos alumnos que tienen una mayor iniciativa en taller, está la coevaluación. Al finalizar la defensa oral se les pedirá a los diferentes grupos que evalúen el trabajo en equipo del grupo.

Como no se puede disponer del aula de taller siempre que queramos esta parte no es recuperable a final de curso. Para poder repetir el proyecto se necesitarían muchas más horas de clase y recursos. De todos modos, si a final de curso algún alumno o alumna tuviese menos de un dos y medio en esta parte de la asignatura, se le haría media con el resto de las partes para calcular la nota final.

8.3.4-Participación

La participación en clase representa el 5% de la nota de la segunda evaluación. Es una nota individual que se calculará a partir de los positivos que tenga cada alumno o alumna.

La participación no requiere de nota mínima para aprobar. Los positivos se conseguirán cada vez que un miembro del alumnado realice una intervención constructiva en el aula. Ya sea en las lluvias de ideas iniciales de cada sesión, a la hora de realizar ejercicios o con preguntas durante las explicaciones magistrales.

Esta medida de puntuar la participación es una herramienta muy interesante para garantizar unas clases dinámicas y participativas.

8.3.5-Fichas

Las dos fichas que se realizan a lo largo del trimestre son la última de las actividades evaluadoras. Cada una de ellas corresponde a una de las dos unidades didácticas de teoría.

En total representan un 5% de la nota del trimestre, un 2,5% cada una de ellas. Estas fichas se realizarán en clase en clase y se entregarán el día del examen.

Estas no tienen nota mínima para hacer media con el resto de partes y se puntuarán como aptas o no aptas. Si están aptas el alumno o alumna obtendrá la máxima puntuación. Pero si no están aptas tendrá un cero.

Pese a que las fichas son individuales, se realizarán en clase de forma conjunta. Puntuar estas fichas son una buena forma de concienciar y motivar al alumnado sobre la importancia de las mismas y garantizar un buen clima de clase cuando se realizan estas actividades.

Pese a que las fichas se podrían recoger el mismo día en el que se hacen se les pedirá que se la queden hasta el día del examen así pueden estudiar para el examen de las propias fichas.

8.4-Evaluación docente

Una parte importante de la evaluación es la evaluación docente. Es importante hacer una autoevaluación para año a año ir mejorando y realizar cada vez una mejor programación didáctica que garantice un buen aprendizaje al alumnado.

Para poder realizar esta autoevaluación, aparte de realizar una autocrítica y análisis de los resultados se utilizarán dos instrumentos.

En la memoria habrá un apartado en el que los alumnos y alumnas deberán indicar que es lo que les ha resultado más fácil difícil de la unidad didáctica de taller. A partir de los resultados de este apartado se podrá realizar una evaluación docente de la unidad didáctica de taller y mejorar para el próximo proyecto de taller

Para realizar una evaluación docente de las unidades didácticas de teoría, se repartirá un cuestionario corto el día del examen. En este cuestionario preguntará: ¿Qué es lo que más les ha gustado de las clases del trimestre? ¿Qué es lo que más les ha costado entender? ¿Qué utilidad le ven a esta unidad didáctica?

A partir de estas tres preguntas el docente realizará una evaluación de su actividad y mejorará para el próximo curso. Profundizará en aquello que suelen tener más dificultad o incluso cambiará el enfoque de las unidades didácticas si es necesario.

9-Conclusiones

En cuanto a las conclusiones de este proyecto me gustaría reflexionar sobre la importancia de las programaciones didácticas a la hora de ejercer la profesión de docente.

El currículum de secundaria es muy amplio, y el mayor problema con el que se enfrenta el equipo docente para poder impartir todo el temario, es el tiempo.

Como hemos visto en apartados anteriores, en este segundo trimestre tan solo tenemos en tecnología veintidós sesiones de clase, contando con que se realicen todas, porque

normalmente se suelen perder algunas sesiones por actividades del centro o excursiones de otras asignaturas.

A lo largo de esta programación didáctica, he conseguido planificar las clases del segundo trimestre para que se impartan todos los conocimientos en las sesiones que se nos proporcionan. Pero considero que vendría muy bien tener unas cuantas sesiones más para consolidar todos los conocimientos. Especialmente en esta asignatura de tecnología en la que el taller juega un papel fundamental, pero consume mucho tiempo.

Como los docentes tenemos un tiempo muy limitado, es de vital importancia planificar las clases. Saber que actividades vamos a hacer en clase, en que orden y que recursos utilizaremos. Son conceptos que debemos tener muy claros para realizar una clase fluida y conseguir llegar al objetivo de la sesión.

Opino que, pese a que planificar es de vital importancia, el equipo docente tiene que estar abierto y capacitado para adaptar y editar su programación docente en cualquier momento. Estos cambios en la programación son necesarios para hacer frente a situaciones inesperadas o atender las necesidades del alumnado en un momento determinado. En otras palabras, hay que estar preparado/a para cualquier situación que se pueda alterar la programación didáctica.

Por eso en mi programación no he querido poner la fecha de las sesiones porque dependiendo de las necesidades del centro o de los alumnos, es posible que tenga que alternar alguna clase de teoría con una de taller o viceversa. Además, he sido previsor y he puesto dos sesiones como comodín por si surgiera algún imprevisto y se perdieran esas clases. Pero en el caso que llegaran a perderse incluso una tercera clase, debería modificar mi programación y adaptarla a la nueva situación.

En este apartado de conclusiones también me gustaría hablar sobre el taller de la asignatura. En la programación he querido delimitar cuantas sesiones se destinarán a cada parte del proyecto. Marcando cuando se empieza a construir la maqueta, cuando se termina y en qué momento empieza la fase del circuito eléctrico.

Esto es debido a que a partir de mi experiencia como alumno y a partir de la observación en el prácticum, me he dado cuenta de que, si no se marcan unas fechas límite en taller para cada una de las partes, el alumnado está muy relajado y se toman la clase como si fuese una hora libre y después están agobiados porque no llegan al plazo y te piden que les abras el taller de tecnología para poder adelantar en el patio. Sobre todo, en los primeros cursos de secundaria.

A modo de conclusión, considero que las programaciones didácticas son de vital importancia para poder impartir correctamente una asignatura en un tiempo determinado. Y son una fantástica herramienta para entender todo lo que se pretende hacer en clase.

10-Bibliografía

- Ameijeiras, M. M. J. (2010). PRACTICAS PARTICIPATIVAS EN LA ESCUELA SECUNDARIA. VI *Jornadas de Sociología de La UNLP*, 21. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/107224>
- Blasco-Tamarit, E. (n.d.). *DE LA LECCIÓN MAGISTRAL TRADICIONAL A LA PARTICIPATIVA*.
- Coll, C. (1984). 668449.pdf. In *Universidad de Barcelona*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/668449.pdf>
- Conselleria d'Educació, C. i E. (2021). *Diari oficial generalitat valenciana*. Num. 9100.
https://dogv.gva.es/datos/2021/06/04/pdf/2021_6190.pdf
- Conselleria de Educació, C. y D. (2015). *Curriculo LOMCE educación tecnología*.
<https://ceice.gva.es/documents/162640733/162655315/Tecnología+%28PDF%29.pdf/f241d69a-0b70-4149-993c-bea1938e1948?t=1461851881073>
- Méndez Coca, D. (2012). *El aprendizaje cooperativo y la enseñanza tradicional en el aprendizaje de la física Cooperative Learning and traditional methodology in physics learning*.
- Ministerio de Educación, C. y D. (2015a). *BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA*.
- Ministerio de Educación, C. y D. (2015b). *BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO 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*. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-738-consolidado.pdf>
- Patraix, E. directivo I. (2021). *Programació General Anual (PGA)*.
- Ruiz Varela, D. (2012). *La influencia del trabajo cooperativo en el aprendizaje del área de economía en la enseñanza secundaria* [Universidad de Valladolid].
<https://doi.org/10.35376/10324/2729>
- Tamargo, P. M., & Rodríguez-Pérez, C. (2015). *Implicaciones del aprendizaje cooperativo en educación secundaria obligatoria Effects of cooperative learning in secondary compulsory education*. 1, 2386–7418. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.01.547>
- Tecnología, Dpto., I. E. S. A. G. G.-T. (n.d.). *BLOQUE II. MÁQUINAS Y MECANISMOS*.
<https://iesvillalbahervastecnologia.files.wordpress.com/2013/02/mecanismos-transmission.pdf>
- TopWorksheets. (n.d.). *Palancas. Ficha interactiva | TopWorksheets*. Retrieved June 23, 2022, from <https://www.topworksheets.com/es/ciencias-naturaleza/maquinas/palancas-609ebf0201a78>

Anexos

1-Ejemplo de examen

2-Rúbricas

2.1- Rubrica examen

2.2-Rubrica proyecto

2.3- Rubrica presentación


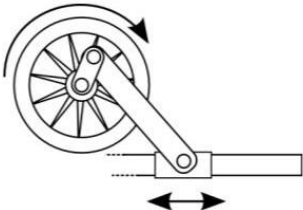
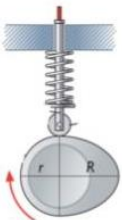
3- Videos y materiales de cada sesión

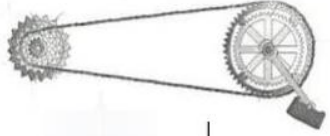
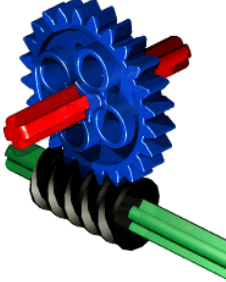
1- *Ejemplo de examen*

1- ¿Qué es una máquina simple? Realiza un **esquema** en el que aparezcan las diferentes máquinas simples que hemos dado en clase y **dibuja 2** de ellas indicando **para que sirven**.

2- Identifica las diferentes **partes** de las siguientes palancas e indica de que **grado** son.

3- Completa la siguiente tabla

imagen	Clasificación del mecanismo	Nombre del mecanismo	tipo/s de movimiento
			
			
			

4- Identifica si los siguientes mecanismos son **multiplicadores o reductores**. ¿Qué valor tendrá su **relación de transmisión**?

5- Utilizando una palanca de **segundo grado**, **calcula** la longitud del **brazo de fuerza** necesario para mover un objeto/resistencia de **120 N**, aplicando una fuerza de tan solo **40N** y con un brazo de resistencia de **15cm**. **Dibuja** la palanca.

6- La polea del tambor de una lavadora mide **45cm** de diámetro y la polea del motor **9cm**. Calcula la **relación de transmisión y la velocidad del tambor** cuando el motor gira a **450rpm**. ¿Qué **significado** tiene esta **relación de transmisión**?

2-Rúbricas

Rúbrica examen				
	Descripción	Novel	Aprendiz	Experto
Pregunta 1 1,5 puntos	Definición de maquina simple(hasta 0,5)	No contesta o pone algo sin sentido	0,25 Contesta la respuesta pero le faltan algunos conceptos clave	0,5 Utiliza los conceptos: fuerza, dirección movimiento y mecanismo de un solo elemento.
	Clasificación de las maquinas simples (hasta 0,5)	Escribe 1 o ninguna de las 7 máquinas simples	0,25 Escribe entre 2 y 5 máquinas simples	0,5 escribe más de 5 máquinas simples
	Dibujos y ejemplo de función (hasta 0,5)	No hace el dibujo	0,25 Hace el dibujo pero los ejemplos no son muy buenos	0,5 Hace los dibujos y los ejemplos son buenos
Pregunta 2 1,5 puntos	Clasificación de los grados(hasta 0,75)	No pone bien el grado de la palanca(Por dibujo)	0 \	0,09 Pone bien el grado de la palanca(Por dibujo)
	Marcar las partes de la palanca (hasta 0,75)	No pone bien las partes de la palanca(Por dibujo)	0 \	0,09 Pone bien las partes de la palanca(Por dibujo)
Pregunta 3 1,5 puntos	Clasifica correctamente los mecanismos(hasta 0,5)	Clasifica mal el mecanismo(por mecanismo)	0 \	0,1 Clasifica correctamente el mecanismo (por mecanismo)
	Nombre del mecanismo (hasta 0,5)	Pone mal el nombre del mecanismo(por mecanismo)	0 \	0,1 Pone bien el nombre del mecanismo(por mecanismo)
	Tipo/s de movimiento del mecanismo(hasta 0,5)	Pone mal los tipos de movimiento(por mecanismo)	0 \	0,1 Pone bien los tipos de movimiento(Por mecanismo)
Pregunta 4 1,5 puntos	Identificar si el mecanismo es reductor o multiplicador(hasta 0,75)	No identifica si el mecanismo es multiplicador o multiplicador(por mecanismo)	0 \	0,09 Identifica si el mecanismo es multiplicador o multiplicador(por mecanismo)
	Identificar que valor tiene la relación de transmisión de cada mecanismo(hasta 0,75)	No pone bien el valor (por mecanismo)	0 \	0,09 Pone bien el valor. Sabe si la relación de transmisión sera mayor igual o menor de 1 (por mecanismo)
Pregunta 5 2 puntos	Dibuja correctamente la palanca (hasta 0,5)	No hace el dibujo.	0,25 Hace un dibujo, pero no queda del todo claro o tiene algún pequeño error.	0,5 Hace un dibujo claro y con todas las partes bien indicadas.
	Resolución del problema	El problema está mal ejecutado.	0,75 Plantea correctamente el problema, la ejecución es buena, pero no tiene la solución esperada.	1,5 El problema esta totalmnte bien ejecutado.
Pregunta 6 2 puntos	Relación de transmisión(hasta 0,75 puntos)	El problema está mal ejecutado.	0,4 Plantea correctamente el problema, la ejecución es buena, pero no tiene la solución esperada.	0,75 Plantea correctamente el problema y obtiene la solución esperada.
	Velocidad del tambor(hasta 1 punto)	El problema está mal ejecutado.	0,5 Plantea correctamente el problema, la ejecución es buena, pero no tiene la solución esperada.	1 Plantea correctamente el problema y obtiene la solución esperada.
	Explica el significado de la relación de transmisión (hasta 0,25)	No explica el significado de la relación de transmisión o lo hace mal.	0 \	0,25 Explica correctamente y relaciona la relación de trasmisión con que sea un mecanismo reductor o multiplicador.

Tabla 19: Rúbrica del examen

Rúbrica Proyecto				
	Descripción	Novel	Aprendiz	Experto
Plazos	Ha cumplido los plazos de construcción	0	\	0,25
	Ha entregado la memoria en el plazo correspondiente	0	\	0,25
Presentación	Responde correctamente a las preguntas	0	0,25	0,5
	Buena expresión oral	0	0,25	0,5
	Ha adquirido los conocimientos esperados	0	0,25	0,5
Construcción	Funcionamiento	0	1	2
	Complejidad y acabados	0	0,75	1,5
	Originalidad y estética	0	0,5	1
	Cumple con el objetivo del proyecto	0	0,75	1,5
Coevaluación	Cooperación en equipo	0	Nota entre 0-2 individual	2

Tabla 20: Rúbrica de la defensa del proyecto

Elementos de la memoria		
Fase	Apartado	Puntuación sobre 10
Anteproyecto	Introducción al proyecto y objetivo	0,5
	Horario estimado	0,5
	Explicación de la distribución de la carga de trabajo	0,5
	Materiales utilizados	0,5
	Croquis y bocetos de la construcción	1
	Croquis y bocetos del sistema eléctrico.	1
	Explicación de lo que se pretende hacer en taller y qué criterios se seguirán para llevar a cabo el proyecto.	1
Proyecto	Diario de taller	1
	Cambios respecto a la versión original	1
	Que ha resultado más fácil o difícil	0,5
	Presupuesto	1
	Cómo venderías el proyecto	0,5
	Conclusiones	1

Tabla 21: Rúbrica de la memoria de taller

3-Videos y material para clase

En este apartado de los anexos comparto el material y videos que se utilizarán en las clases de esta programación

-Sesión 3. Al final de esta sesión dejaré colgados dos videos del software crocodile clips para que quien quiera ampliar conocimientos de este software pueda satisfacer su curiosidad. Los videos son los siguientes:

<https://www.youtube.com/watch?v=np8PjiAG4NM>

https://www.youtube.com/watch?v=rjm_2ZrZxBc

-Sesión 6. Al final de esta sesión se visualiza un video en clase sobre las máquinas simples. El video de las máquinas simples es el siguiente:

<https://www.youtube.com/watch?v=aR6NfRBz7ME&t=188s>

-Sesión 7. Al final de esta sesión de teoría, se visualiza un video repaso y se hacen ejercicios que propone el propio video. El video en cuestión es el siguiente:

<https://www.youtube.com/watch?v=uCM0knFul-g>

-**Sesión 9.** En esta sesión de teoría se repartirá una ficha al alumnado para que indiquen los grados de cada una de las palancas y las partes de esta. La ficha en cuestión es la siguiente.



Ilustración 2: Ficha palancas (TopWorksheets)

-**Sesión 12.** Al final de esta clase se pondrá un video resumen de los mecanismos. Consolidando todo lo aprendido en esta sesión. El video en cuestión es el siguiente:

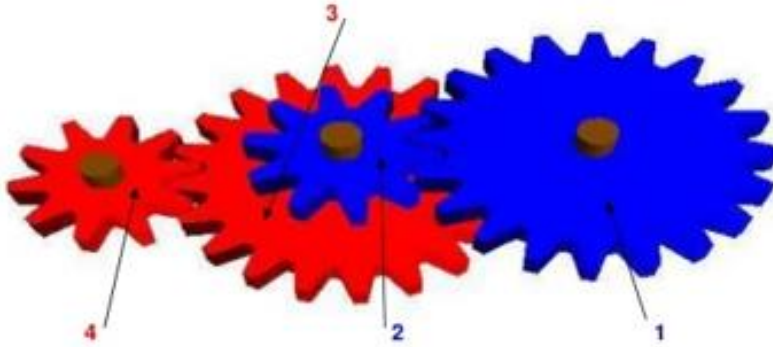
https://www.youtube.com/watch?v=ISJaA5x7Z_I

-**Sesión 16.** Al final de la clase se visualizará un video de la relación de transmisión. El video es el siguiente:

<https://www.youtube.com/watch?v=0pO6cHi3HzE>

-**Sesión 18.** En esta sesión se reparte una ficha de la relación de transmisión en trenes de engranaje. La ficha es la siguiente.

Dado el siguiente tren de engranajes, y sabiendo que $Z_1 = 20$, $Z_2 = 10$, $Z_3 = 20$, $Z_4 = 10$ y la velocidad de la rueda 4 es $n_4 = 2000$ rpm, calcula las velocidades de las ruedas 1, 2 y 3 y todas las relaciones de transmisión del sistema. Haz el ejercicio entero mediante cálculo mental.



Calcula el número de dientes del engranaje 3 para que el engranaje 4 gire a 125 rpm si el engranaje 1 gira a 5250 rpm. Datos: $Z_1 = 11$, $Z_2 = 66$ y $Z_4 = 98$



Ilustración 3: Ficha tren de engranajes (Departamento tecnología colegio asunción, 2013)

4-Diapositivas proyectadas en clase

En este apartado de los anexos se presentarán algunas de las diapositivas que se utilizarán a lo largo de las sesiones para explicar varios conceptos y contenidos.

En la sesión 14

En la sesión número 14 se introducían los diferentes tipos de mecanismos. Enlazando con objetos de la vida real.

Poleas i corretges

Transmisión del movimiento

Relació de transmissió

$$R_T = \frac{n_{conducció}}{n_{motor}}$$

$$R_T = \frac{D_{motor}}{D_{conducció}}$$

Cinta supermercat

Cadenas y piñones

Transmisión del movimiento

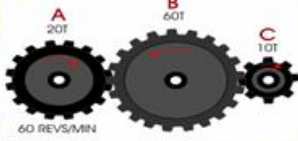
- Los dos piñones giran en el mismo sentido
- Los ejes son paralelos

Relació de transmissió

$$R_T = \frac{Z_{aportat}}{Z_{conducció}}$$

Engranajes rectos

Transmisión del movimiento



- El sentido de giro se invierte
- Los ejes son paralelos

Relación de transmisión

$$R = \frac{z_{conducida}}{z_{motriz}}$$



Engranajes cónicos

Transmisión del movimiento



- Giran en sentidos opuestos
- Los ejes son perpendiculares

Sentitranmisión

$$R = \frac{z_{motriz}}{z_{conducida}}$$



Piñón cremallera

transformación del movimiento



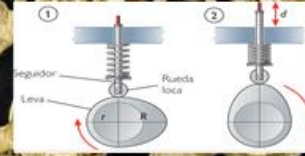
Es un mecanismo reversible, ya que el elemento motor puede ser tanto la cremallera como el piñón

Transformación movimiento
Transforma un movimiento circular en rectilíneo o viceversa



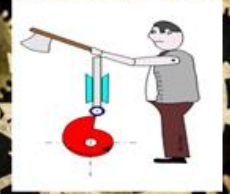
Leva

transformación del movimiento



El movimiento solo se puede transmitir de la pelea al seguidor.

Transformación movimiento
Transforma un movimiento circular en un movimiento rectilíneo de vaivén



Bielas-Manivela

transformación del movimiento



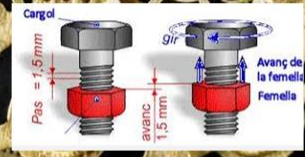
Es un mecanismo reversible, ya que el elemento motor puede ser tanto la biela como la manivela

Transformación movimiento
Transforma un movimiento rectilíneo de vaivén en un circular o viceversa



Caracol-femella

transformación del movimiento



Es un mecanismo reversible

Transformació moviment

Es un mecanismo reversible. Transforma un movimiento circular en lineal o viceversa.



En esta sesión se explicará la relación de transmisión. A continuación, muestro cuatro de las diapositivas que se utilizarán.

Relación de transmisión

Es la relación entre la velocidad del eje conducido (salida) y el eje motor (entrada)


$$R_t = \frac{n_{conducido}}{n_{motor}}$$

$$n_{conducido} = R_t \cdot n_{motor}$$

rpm = revoluciones por minut. El número de vueltas que da un objeto en un minut

R_t = Relación de transmisión

n_{motor}
= vueltas o velocidad del eje motor (entrada) en rpm
= vueltas o velocidad del eje conducido (salida) en rpm



Aumento y disminución de velocidad

Si $R_t > 1$ el mecanismo es multiplicador, la velocidad de salida es mayor que la de entrada.

Si $R_t = 1$ El mecanismo no cambia la velocidad, la velocidad del elemento motor es igual que la del elemento receptor.

Si $R_t < 1$ el sistema es reductor, la velocidad del elemento receptor (salida) es menor que la del elemento motor (entrada).

$$R_t = \frac{n_{conducido}}{n_{motor}}$$

Aumento y disminución de velocidad

Los diferentes tamaños de rueda s dentadas nos ayudan a aumentar o disminuir la velocidad de giro

$$R_t = \frac{n_{conducido}}{n_{motor}}$$

Aumenta velocidad $N_1 < N_2$

Mantiene velocidad $N_1 = N_2$

Disminuye velocidad $N_1 > N_2$



Relació de transmissió. Recapitulació

Transmissió del moviment

$$R_t = \frac{n_{conducido}}{n_{motor}}$$

$$R_t = \frac{D_{motor}}{D_{conducido}}$$

$$R_t = \frac{z_{motor}}{z_{conducido}}$$

R_t = Relación de transmisión

n_{motor}
= vueltas o velocidad del eje motor (entrada) en rpm
= vueltas o velocidad del eje conducido (salida) en rpm

D_{motor} = Diámetro del eje motor (entrada) $D_{conducido}$ = Diámetro del eje conducido (salida)

z_{motor}
= Número de dientes del eje motor (entrada) $z_{conducido}$
= Número de dientes del eje conducido (salida)